

UB Braunschweig 34
10129-973-8

Mittheilungen

für den

Gewerbe - Verein

des

Herzogthums Braunschweig.

Jahrgang 1846.

70-1233
(1840) III F. 1678
167

Mittheilungen

für den

Gewerbe-Verein

des

Herzogthums Braunschweig.

Herausgegeben

von dem

Vorstande des Vereins.

Redigirt

von

Dr. Franz Varrentrapp.

Nr. 54. 3.

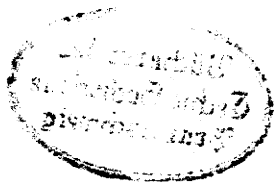


Jahrgang 1846.

Braunschweig,

Druck und Papier von Friedrich Vieweg und Sohn.

1846.



Inhalts-Verzeichniß.

A.

	Seite
Abdampfen des Rübensaftes	40
Abern, Einlegen in Holz	21
Adstringentien und Farbstoffe aus Indien	97
Aetzkali, Darstellung	109
Alaunschiefer und Kalk zu hydraulischen Mörtel	206
Ammoniak zum Reinigen des Anstrichs	91
Anstrich für Fußböden	77
Anstrichfarben, Reinigung der	91
Arbeiter und Fabrikanten	75
Arbeitslohn und Arbeitsgesellschaften	79
Architektonische Verzierungen	84
Arme, Wohnungen für	207
Asphaltböcher	2
Aufbewahrung von Wasser	200
Ausdehnung von Backsteinmauern	101

B.

Backsteinmauern, Ausdehnung der	101
Baugewerkschule zu Holzminden	65
Bauhandwerker, Prüfung der	28
Baumwolle, explosirende	185
Baumwolle, Goldgelbfärben der	91
Baumwolle, Seife zum Bleichen der	51
Baumwolle, Schnellbleichverfahren	37
Bekanntmachung der Generalversammlung	148
Bekanntmachung der Verlosung	210
Bekanntmachung der Weihnachtsausstellung	209
Bericht an die Generalversammlung	150
Berlinerblau, in Ammoniak gelöst	124
Biegen von Horn und Schildkrot	179
Bilderrahmenmasse	219
Bindemittel	222
Bituminöse Erde, Geruchzerstörung	60
Blei, schwefelsaures, Anwendung	37

Seite

Seite

Bleiche, schnelle, für Baumwolle	37
Bleichen, Seife zum	51
Bodenverbesserung durch Kieflererde	172
Braunkohle, erdige, Geruchzerstörung	60
Braunschweigische Maasse, Vergleichung	87
Brotteig, künstlicher	188
Brennmaterial	184
Bronziren	175
Bronziren und Lackiren	208
Buchdruckerschwärze	95
Butterfaß	152
Butterreinigung	92
Buttersäureäther für Rumfabrikation	96

C.

Chemotypie	81
Cement, Portland-	53
Cementwasser, Kupfergewinnung	63
Chlor Silber, Reduction des	92
Conservirung des Holzes	226
Conservirung des Wassers	200

D.

Daguerreotyp für Umfichtsbilder	32
Dampfmaschinen	14
Dampftramme	167, 116
Dampfwäsche	181
Darstellung, bildliche, von Maschinen	16
Dividivi	59
Dochte für Lampen	152
Druckerschwärze	95
Druck- und Färberei mit Extracten	193
Druck- und Färberei des Zeugens	95
Druck auf Leder	144

	Seite		Seite
Düngeranalyse	52	Flachscultur, niederländische und Bleiche	50
Düngerfabrikation nach Liebig	47	Formen für Zuckerfabriken	184
Dünger, flüssiger, in Schottland	109	Gräsenhärten	195
Dünger, Salze des Harns	45	Fruchtspeicherestrich	217
Dünger, Zuckersyrup als	48	Futter, mit Seewasser befeuchtet	52
Düngmethoden, neue	129	Fußbödenanstrich	77
Düngung mit Kieselserde	172	Fußböden für Fruchtspeicher	217
Düngungsmittel, künstliche	108	Fußboden für Stallungen u.	220
Durchzeichenpapier	196		

G.

Einlaufen des Papiers bei Kupferabdrücken	96	Galvanische Telegraphen	110
Einlaufen und Fützen der Wollengarne	86	Gasarten, schädliche	125
Einlegen von Adern in Holz	21	Gegenstände, verloofte	228
Einsetzen der Zähne an Rädern	191	Generalversammlung, Bekanntmachung	148
Eisenbahnverbindung, Schnelligkeit der	204	Generalversammlung, Bericht an die	150
Eisengußformen, Ueberziehen mit Kalk	24	Generalversammlung, Protokoll	149
Eisen und Stahl zu Lackiren und Bronziren	208	Gerben der Felle mit Haaren	205
Elektrischer Telegraph	68, 85	Gewehrshäufte, Holz zu	90
Elektrophor mit Zusatz von Marineleim	80	Gewerbsamkeit, inländische	1
Erde, bituminöse, Geruchzerstörung	60	Gewinnung des Goldes aus Kläffigkeiten	44
Estrich für Fruchtspeicher	217	Glasverzierung	176
Explodirende Baumwolle	185	Glyphographie	133
Explodirende Fede	191	Goldgelbfärben der Baumwolle	91
Explosion einer Windbüchse	54	Goldwiedergewinnung	8, 44

F.

Fabrikation der Rasirmesser	49	Graduirung von Manometern	23
Fabrikanten und Arbeiter	75	Grüne Farbe auf rothem Grunde	219
Fabrikwesen und Landwirthschaft	145	Grüner Koft antiker Statuen	84
Färben, Baumwolle goldgelb zu	91	Gummifluß der Kirschbäume	204
Färben von Hölzern	201	Gypsbüstenreinigung	216
Färben von Horn und Biegen	179		
Färben von Rußbaumholz	124		
Farbenertracte zu Wittingau	193		
Färberei und Druck mit Extracten	193		
Färberei und Zeugdruck	97		
Farbstoffe und Adstringentien aus Indien	97		
Federn für Wagen	144		
Felddüngeranalyse	52		
Fell mit Haaren zu gerben	205		
Feuerspritze	169		
Feuereimer	169		
Firnif aus Mohndol	171		
Firnif, biegsamer	188		
Firnif zum Schutz gegen Koft	199		
Firniffe für Möbel	182		

H.

Haare, Eigenbleiben der — beim Gerben der Felle	205
Haare, Schwärzen der	116
Hand- und Maschinenspinnerei, Kampf der	9
Harn, Salze des, als Dünger	45
Härten von Gräsen	195
Haushaltungen, Seifensieden für	210
Hede, explodirende	191
Holz, Auswahl für Polstermöbel	206
Holz, Conservirung	226
Holz, Einlegen von Adern	21
Holz zu Gewehrshäufen	96
Hölzsfärbung	201
Hölzer, Rasern der	161
Holzminiden, Baugewerkschule	65
Horn, Biegen und Färben	179
Hydraulischer Mörtel	216

	Seite		Seite
Hydraulische Uhr	180	Marineleim Zusatz zu Elektrophoren	80
J.		Marmor, künstlicher	200
Irisdruck und Ombrefärberei	186	Maschinen, bildliche Darstellung der	16
K.		Maschinenkraftvermietung	176
Kali, Darstellung des	109	Maschinen- und Handspinnerei, Kampf der	9
Kalk, hydraulischer	221	Maschinenschmiere aus Klauenöl	164
Kalk, Ueberziehen von Eisengußformen mit	24	Maschinenwesen und seine Wirkungen	126
Kalk- und Klauschiefer zu hydraulischem Mörtel	216	Masern von Möbeln und Hölzern	161
Kartoffelkrankheit	61, 104	Masse für Bilderrahmen	219
Kartoffelmehl	132	Mechanische Wirkung und mechanisches Moment	117
Kieselerde als Bodenverbesserung	172	Metallfirniß	189, 199
Kirschbäume, Gummistuß an	204	Metalllegierungen für Bahnärzte	160
Klären des Zuckersyrups	108	Möbel, Auswahl der Stoffe und des Holzes	206
Klären Zuckersyrups mit Klee säure	109	Möbelfirnisse	182
Klauenöl und Fett	164	Möbel und Hölzer zu masern	161
Kleister zum Reinigen der Gypsbüsten	216	Möbellackiren	183
Kochgeschirre, lackirte	189	Mohnölfirniß	171
Kochsalz, Prüfung der Reinheit des	107	Moment, mechanisches	117
Korkpfropfe, Verfertigung der	173	Mörtel, hydraulischer	216
Krapp, Entfernung der Krappfarbe	99	N.	
Kupferabdrücke, Einlaufen des Papiers	96	Niederländische Glascultur und Bleiche	50
Kupfer aus Gementwasser	63	Rußbaumholz, Färben des	124
L.		O.	
Lack auf Metallgefäße, Kochgeschirre	189	Obstbäume, Pflanzen von	58
Lack, Reinigung	156	Oefengalle, als Firniß	124
Lackfirniß, für Möbel	182	Ombrefärberei und Irisdruck	186
Lackiren von Möbeln	183	P.	
Lackiren und Bronziren	208	Papier, Einlaufen bei Kupferabdrücken	96
Lager für Säpfen	55	Papiermaché, gepreßtes	121
Lampen, verbesserte	196	Papier zum Durchzeichnen	196
Lampendochte	152	Pappwaaren	152
Landwirthschaft und Fabrikwesen	145	Pflanzen von Obstbäumen	58
Lederdruck	144	Pfropfe aus Kork	173
Leim	222	Pläsch, Pressen des	203
Leimenboden für Stallungen	220	Poliren, Pulver zum	108
Leimenbleiche, niederländische	50	Portland-Cement	53
Leinenindustrie, Zukunft der	9	Porzellanfigurenverzierung	199
Lotterie bei der Weihnachtsausstellung	210	Porzellanverzierung	163
M.		Porzellan, Schwinden des	39
Maße, Vergleichung der Braunschweigischen	87	Protokoll der Generalversammlung	149
Magnete	93	Prüfung der Bauhandwerker	28
Manometergraduirung	23	Prüfung und Bereitung von Seife	25
Marktverkehr mit Torf	177	Pulver zum Poliren der Metalle	108
		Pyrometer	146

M.	Seite	II.	Seite
Radreifen, verstählte	132	Uhr, hydraulische	180
Ramme, mit Dampf betrieben	116, 167	Ultramarin, vegetabilischer	172
Rasirmesser, Fabrication der	49	Umfihtsbilder, Daguerreotyp für	32
Rauchverbrennung	4	Unterricht im Schreiben	89
Reduction des Chlorfilbers	92		
Reinigung der Anstrichfarben	91	B.	
Reißschieben	128	Verbrennung des Rauches	4
Rost, grüner antiker Statuen	84	Verfälschung des Würfelzuckers	80
Rüben- und Rohrzucker, Klären mit Klee- säure oder Thonerde	109	Vergleichung der Braunschweiger Maße	87
Rübensaft, Abdampfen des	40	Vergoldungsflüssigkeiten, Wiedergewinnung des Goldes	44
Rumfabrication mit Buttersäureäther	96	Verloofte Gegenstände	228
		Verloofung bei der Weihnachtsausstellung	210
C.		Verloofung, Ziehung	225
Salmiakgeist zum Reinigen des Anstrichs	91	Vermietung von Maschinenkraft	176
Schellack	156	Verzierung für Porzellan und Thon	163
Schieferöl, Zusammensetzung des	115	Verzierung von Porzellanfiguren	199
Schildkrot, Biegen und Nachahmen	179	Verzierungen, architektonische	84
Schnellbleichverfahren für Baumwolle	37	Vorlesungen, Anzeige	204
Schnelligkeit der Eisenbahnverbindungen	204		
Schreibunterricht	89	B.	
Schwärze für Drucker	95	Waffen aus Stahl, Eactiren und Bronziren	208
Schwärzen der Haare	116	Wagenfedern	144
Schwinden des Porzellans	39	Wasser, Conservirung des	200
Seewasser, als Zusatz zum Futter	52	Weihnachtsausstellung, Bekanntmachung	209
Seife zum Bleichen	51	Werth, declarirter und officieller	180
Seifensieden mit Soda für Haushaltungen	210	Whiskyfabrication	57
Soda im Zollverein	73	Wichse für Stiefel	221
Stahl, Eactiren und Bronziren	208	Wirkung, mechanische	117
Stahlmagnete	93	Wollengarne, Eintausen und Filzen	86
Stahlradreifen	132	Würfelzucker-Verfälschung	80
Stallungen, Reimenboden zu	220		
Stereochromie	164	B.	
Strohpapier	159	Zahnärzte, Metalllegirungen für	160
		Zähne von Kädern, Einsetzen	191
D.		Zapfenlager	55
Telegraph, elektrischer	68, 85, 113	Zugdruck und Färberei	97
Telegraph, galvanischer	110	Ziehung der Verloofung	225
Telegraphen, Steinheil's	227	Zinkdraht	120
Thonwarenverzierung	163	Zuckerfabriken, Formen für	160
Tinte, schwarze	120	Zuckersyrup als Dünger	48
Torf, Marktverehr	177	Zuckersyrup, Klären mit Klee- säure und Thonerde	108

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 1.

Januar.

1846.

Inhalt: Berichtigende Erwiderung auf den in N^o 48 v. Jahrg. der »Mittheilungen« enthaltenen und aus der Deutschen Gewerbe-Zeitung entnommenen Aufsatz »die Förderung der inländischen Gewerblichkeit«. — Ueber die von Dr. Sell in Offenbach ausgeführten Asphaltböcher. — Ueber die Verbrennung des bei Steinkohlenfeuerungen gebildeten Rauches, von Ch. Combes. — Wiebergewinnung des Goldes aus dem Rückstande der zu der galvanischen Vergoldung gebienten Goldcyanalliumlösung, von R. Böttger.

Die Förderung der inländischen Gewerblichkeit.

Unter dieser Ueberschrift enthalten die »Mittheilungen« (in N^o 48 v. J.) den Auszug einer an den König von Preußen gerichteten Denkschrift in dieser Angelegenheit, worin behauptet wird, daß die Rübenzuckerfabrication den ihr gewährten Schutz nicht verdiene, weil der fremde Zucker besser und ohne Steuer fast um die Hälfte billiger sei, als es der inländische jemals werden könne.

Beide Behauptungen beruhen auf Unkenntniß und Vorurtheil. Es ist unwahr, daß der fremde Zucker besser sei als der aus Rüben gefertigte, weil beide Sorten im gereinigten Zustande durch chemische Mittel nicht zu unterscheiden sind, und weil mit dem Rübenzucker alle Zwecke des Verfügens ebenso vollkommen zu erreichen sind wie mit dem indischen; ja, in den Conditoreien wird zu einigen Bestimmungen der inländische Zucker sogar vorgezogen.

Das Raffiniren des Rübenzuckers geht außerdem leichter von Statten, aus dem einfachen Grunde, weil der Rohzucker, da er nahe zur Hand ist, sofort gereinigt werden kann; wogegen der fremde Zucker im rohen Zustande erst tausende von Meilen, während vieler Monate in feuchter, warmer, mitunter heißer Luft durchstreichen muß, also bis dahin, daß er unsere Raffinerien erreicht, eine Art von Fäulung erlitten hat.

Es ist ferner unwahr, daß der fremde Zucker ohne Steuer fast um die Hälfte billiger sei als der inländische jemals werden könne, denn der ordinaire gelbe Havanna-Zucker kostete am 27ten November in Bremen 6½ Grote

Gold pr. Pfund, dies macht die 100 Pfd. Bremer Gewicht etwa pr. Centner 9 Thlr. 17 Sgr. dazu Kosten in Bremen an Fracht . — » 19 » es kommen also 106 Pfd. Braun-

schweigisches Gewicht pr. Centner 10 Thlr. 12 Sgr.

Nun kann aber der Rüben-Rohzucker von gleicher Farbe wie jener aus Havanna um 12½ pr. 110 Pfd. gern verkauft werden, dieses macht für 106 Pfd. 12 Thlr. 1 Sgr. davon muß der Fabrikant an Steuer be-

zahlen 1 » — »

er bringt also die Waare um 11 Thlr. 11 Sgr. in die Raffinerien, während die fremde nur um 13 Sgr., nicht aber, wie jener Bericht andeutet, um etwa 5 Thlr. billiger ist! —

Aus dieser kurzen Zusammenstellung leuchtet klar hervor, daß schon jetzt die Fertigung des vaterländischen Rübenzuckers der Benutzung des fremden Zuckers überlegen ist. Allerdings ist der Preis von 6½ Grote in Bremen kein niedriger zu nennen, nie aber hat derselbe um die Hälfte billiger, also auf 3¼ Grote gestanden. Wenn es indessen der Chemie noch gelingt, den Rüben-Syrup von seinem Beigeschmacke zu befreien und nur noch einige Fortschritte in der ganzen Fabrication gemacht werden, so kann das so sehr segensreiche Geschäft der Fabrication des vaterländischen Zuckers auch bei den niedrigsten Preisen des indischen unter dem bisherigen Schutze ferner bestehen, es kann also von einer künstlichen Aufrechterhaltung dieses Geschäfts nicht die Rede sein.

Nach dem Wortlaute jenes Berichtes verdient die Fabrication des Rübenzuckers den gegenwärtigen Schutz von 4 Thlr. pr. Centner nicht, doch aber fordert derselbe einen höheren Zoll auf Baumwollengarn und legt unter

andern ein Gewicht auf den Verkehr, welcher durch das Beziehen der dazu nöthigen 600,000 Centn. Baumwolle aus der Fremde hervorgebracht würde; daß aber dafür à 15 Thlr. Werth 9,000,000 Thlr. an das Ausland zu zahlen sind, davon schweigt derselbe. Daß diese an das Ausland zu zahlenden 9,000,000 Thlr. nicht als ganz verloren anzusehen sind, ist freilich gewiß; doch aber ist es nicht wegzuleugnen, daß es unter den Staatsangehörigen viel mehr Segen verbreitet, wenn der Arbeitslohn bei inländischen Erzeugnissen verdient wird, ohne die Urstoffe vom Auslande beziehen zu müssen, wie dies denn bei dem Garne aus Schaafwolle oder Flachse gesponnen, aber auch vollkommen bei dem Rübenzucker der Fall ist.

Wenn dereinst im Zollvereine der ganze Bedarf von 1 Mill. Centner Rohzucker selbst gewonnen wird, so kommen dadurch etwa 12 Mill. Thaler in Umlauf, und zwar auf eine so wohlthätige Weise, daß der Ackerbau sowohl wie der Gewerbesleiß und auch der Kapitalist den entsprechenden Antheil daran haben.

Warum haben alle Regierungen den fremden Branntwein so hoch besteuert, daß fast jede Einfuhr unmöglich ist? Warum die Einfuhr von anderswo gewonnenen Cichorienkaffee durch eine Steuer von 100 bis 150 Proc. unmöglich gemacht? Weil die Urproducte im vaterländischen Boden erzeugt werden, folglich der ganze Erlös wie ein Lohn für gemachte Leistungen angesehen werden kann; Leistungen, die wir gegen einander üben, die uns also von einem andern Volke nie entzissen werden können; wie dies jetzt mit dem Spinnlohn des deutschen Flachses und der Hebe in England der Fall ist. Derselbe Fall findet bei der Rübenzuckerfabrication Statt; der Erlös ist, wie anderer Orten bewiesen wurde, ungleich beträchtlicher, als wenn wir Weizen zur Ausfuhr nach England bauen, auch brauchen wir nicht erst Jahre lang darauf zu warten, bis England einmal Weizen bedarf, sondern wir verzehren jenen Erwerb in uns selbst, und sind somit um einen guten Theil unabhängiger von anderen Völkern geworden.

S.

Ueber die von Dr. Sell in Offenbach ausgeführten Asphaltächer.

Die Fabrik des Dr. Sell, welche sich gegenwärtig in Offenbach befindet, wendet jetzt ein Verfahren, flache Dächer zu decken, an, das sich in hohem Grade bewährt hat. Die Construction des Dachgerüsts bietet weiter keine Eigentümlichkeit dar, aber anstatt der in Zwischenräumen

von $\frac{1}{2}$ Zoll auf das Sparrenwerk genagelten Latten läßt Sell gewöhnliche Dachdielen mit langen Lattenägeln gut aufnageln, wozu Stücke von verschiedener Länge verwendet werden sollen, damit sie nicht auf einem Sparren zusammenstoßen. Will man recht vorsichtig verfahren, so sägt man sämtliche Dielen in der Mitte durch, um das Werten derselben zu verhüten. Da Dachdielen niemals gleich dick sind, so wähle man dieselben beim Aufnageln so aus, daß wo möglich gleich dicke neben einander zu liegen kommen, damit man eine schöne ebene Fläche erhält. Um den nöthigen Abfall über die Sparrenköpfe oder das Gefims zu bilden, werden zu den freistehenden Seiten des Gebäudes ungefähr 6 Zoll breite, nicht allzu schwache Eisenblechstreifen, welche nach vorne etwas eingebogen sind, so auf das vorderste Brett aufgenagelt, daß sie etwa 2 Zoll vorspringen. Diese Blechstreifen sind vorher auf beiden Seiten mit Mineraltheer anzustreichen, um sie vor Rost zu schützen. Bei Gebäuden, bei welchen man weniger auf ein schönes Aeußere zu sehen hat, kann man die Eisenblechstreifen ganz weglassen; man schrägt alsdann die Kante des untersten Brettes, welches den Abfall des Regens bilden soll, etwas ab und läßt dasselbe 2 bis 3 Zoll über den Sparrenköpfen vorstehen.

Nun wird das Bretterdach von oben mit gewöhnlichem Steinkohlentheer getheert, was zum Zweck hat, das Holz weniger hygroskopisch zu machen; es zieht dadurch weniger leicht Feuchtigkeit aus der Luft an und wird bei trockener Witterung weniger schwinden, dagegen bei feuchter Luft sich auch weniger ausdehnen. Ist der Steinkohlentheeransrich getrocknet, das heißt in das Holz eingezogen, was bei Sonnenschein kaum einen Tag erfordert, so wird die ganze Dachfläche mit gewöhnlichem Packleimen überzogen. Dies geschieht, indem man dasselbe der Länge nach von einem Sparrenkopf über den First hinaus zum andern straff ausspannt und an den Enden mit kleinen Nägeln (Sattlernägeln) auf dem Bretterdache festnagelt; jedoch mit der Vorsicht, daß man jede einzelne Bahn des Packtuches handbreit über die nächstfolgende übergehen läßt, was auch bei der Einfassung mit Eisenblechstreifen nicht veräußert werden darf. Hat man dieselbe jedoch ganz weggelassen, so nagelt man das Packtuch unter dem untersten Gefimsbrett an und spannt es alsdann, wie angegeben, bis zum andern Ende über die Dachfläche aus.

Das Asphaltiren des Packtuches ist nun die nächstfolgende Arbeit. Man schüttet nämlich Mineraltheer und Mineralasphalt (Asphaltmasse, bituminöser Kalk) in ei-

nem geräumen Kessel zusammen. Das Verhältniß des Mineralkitts zum Mineraltheer ist nach der Bitterung verschieden; man kann, je nachdem die Temperatur noch eine leichte Verarbeitung zuläßt, die Menge des Kitts zum Theer auf 3 bis 4 Theile des ersteren gegen einen Theil des letzteren steigern. Ein starker Zusatz von Mineralkitt gewährt die Annehmlichkeit, daß dann um so weniger ein Erweichen des Anstrichs in der glühendsten Sonnenhitze zu befürchten steht. Die zu dieser Arbeit erforderlichen Geräthschaften sind die gewöhnlichen. Bei der Arbeit des Asphaltirens ist es zweckmäßig, wenigstens zwei Arbeiter auf dem Dache zu haben; einen zum Anstreichen, den andern zum Besanden, und einen Handlanger zur Unterhaltung des Feuers, zum Aufrühren der Mischung, was fleißig geschehen muß, und zum Zutragen der geschmolzenen Masse. Man beginnt nun, wo möglich auf dem Dache selbst, den Mineralkitt, welcher vorher in kleine Stücke zerschlagen wird, und Mineraltheer in dem geeigneten Verhältniß in den Kessel zu bringen und bei anfänglich starkem Feuer zusammen zu schmelzen, was man durch Umrühren befördern kann. Ist die Masse gut im Fluß, so daß Blasen aufsteigen, dann wird das Feuer etwas gedämpft, mittlerweile der zweite Kessel gefüllt, damit die Arbeit ununterbrochen fortgesetzt werden kann, und mit dem Anstreichen begonnen. An einer Ecke des Daches fängt man an, streicht eine Bahn des Packtuches nach dem Firste zulaufend dicht an und bewirft sogleich diese Fläche reichlich mit heißem, staubfreien Sande von Senfkorn- und Linsengröße. Ist der Sand so weit erhitzt, daß man ihn nicht in der Hand halten kann, so dringt er sogleich ein und wird beim Erkalten festgehalten. Hat man die ganze Dachfläche auf diese Art angestrichen und besandet, so kehrt man den Antheil Sand, welcher nicht fest auf der Fläche haftet, gut ab und wiederholt diese Arbeit nochmals, indem man 4 bis 5 Theile Mineralkitt auf 1 Theil Mineraltheer zusammenschmilzt, anstreicht und wie vorher behandelt. —

Da, wo ein Kamin einzudecken ist, oder das Dach an ein Seitengebäude oder eine Mauer anstößt, muß man besonders aufmerksam verfahren. Man läßt am besten das Packtuch einen halben Schuh an der anstoßenden Fläche aufsteigen, asphaltirt, wie angegeben, und läßt dann den Verputz der Mauer oder des Schornsteins über das Packtuch gehen.

In diesem Zustande läßt man nun das Dach einige Tage der Sonnenhitze ausgesetzt und wartet so möglich einen Regen ab, um sich zu überzeugen, ob dasselbe auch

vollkommen wasserdicht ist. Hat es diese Probe ausgehalten, so bereitet man einen dünnen Mörtel (Speiß), wie man ihn zum Mauern verwendet, und breitet diesen auf dem Dache mittelst eines Staupbesens gleichmäßig aus. Nach einigen Tagen ist dieser Ueberzug erhärtet und wird von keinem Regen abgespült. Durch diese Mörteldecke, die eigentliche Schutzlage des Asphalts, ist die sonst schwarze Fläche in eine weiße umgeschaffen, was von unglaublicher Wirkung ist. Die Temperatur auf einer schwarzen Fläche steigt in der Mittagshitze bis 60° Reaumur, während eine weiße nur die der Atmosphäre überhaupt annimmt. Was ist die Folge dieser Erscheinung? — Es können dem Asphalt die flüchtigen Bestandtheile nicht entzogen werden, welche allein seine Zähigkeit und mit dieser seine Dauerhaftigkeit bedingen.

Das nun fertige Dach soll bei genauer Befolgung in der Ausführung vorsehender Angaben allen Anforderungen entsprechen. Die Gründe für das Verfahren werden dem Kenner von selbst einleuchten und er die Zweckmäßigkeit desselben, besonders der großen Billigkeit wegen, zu würdigen wissen.

Es sind in der Fabrikanlage des Hrn. Sell vor drei Jahren etwa 15,000 □' auf angegebene Weise gedeckt worden, ohne daß bis jetzt ein Pinfelstrich für eine Reparatur nöthig gewesen wäre. Das Aussehen der Dächer ist noch jetzt so, als seien sie gestern fertig geworden.

Erforderliches Material für 1000 □' rheinisches Maaß Dachfläche:

- 50 Steinkohlentheer,
- 150 Mineraltheer,
- 700 Mineralkitt,
- 3½ Stück Packtuch,
- 1400 Sattlernägel,
- 1 Karren Quarzsand.

Um über den Erfolg der nach der vorbeschriebenen Methode ausgeführten Dächer zuverlässige Nachrichten zu erhalten, hat der großherzogl. hessische Gewerbe-Verein Herrn Oberbaurath Brenner in Amorbach um eine nähere Mittheilung gebeten; nachdem man vernommen, daß dieser mehrfache Ausführungen dieser Art hatte vornehmen lassen. Herr Brenner theilte dem Verein hierüber Folgendes mit:

Die ersten flachen Dachbedeckungen ließ ich vor ungefähr 10 Jahren nach der bekannten, aber nichts taugenden Dorn'schen Manier ausführen, mit Lehm und Lohe auf Lattenspaltrung, Steinkohlen- und Mineraltheer-Anstrich. Es wurde damals auf Marienhöhe (im Badi-

schen) ein neuer Oekonomiehof errichtet, dessen Scheuer, Stallungen, Brennerei etc. mit dieser Dachung versehen worden sind. Schon nach Verlauf von einigen Jahren halfen alle Ausbesserungen nichts mehr, ich mußte also die kleineren Gebäude, deren Holzwerk bereits Schaden gelitten hatte, mit Ziegelbedachung auf neuem Dachstuhl versehen lassen. Bei der Scheuer wurde der letzte Ausbesserungsversuch damit gemacht, daß ich nach der Methode des Hrn. Sell in Offenbach die ganze Dachfläche mit Packleinwand belegen, dieselbe mit einer Mischung von Mineraltheer und Asphaltkitt mit dem Pinsel zweimal überstreichen und mit heißem Sand tüchtig bestreuen ließ. Seit dieser Zeit — jetzt drei Jahre — ist keine Ausbesserung daran weiter nothwendig gewesen. Darauf, im Jahre 1842, ließ ich in Ernstthal den Ueberbau zum Sommerbierteller beim dortigen Brauhause auf ähnliche Weise belegen, indem ich auf die nach Dorn'scher Manier präparirte Unterlage Packleinwand aufziehen und ebenso mit Mineraltheer, Asphalt und heißem Sand überziehen ließ. Diese Arbeit war jedoch im Späthjahre bei nicht ganz trockener Unterlage gemacht worden, weshalb im darauf folgenden Frühjahr wegen Verziehen des Packtuches einige Risse entstanden, die aber leicht auszubessern waren, und seitdem ist die Dachdeckung vollkommen gut geblieben, welche ich überdies zu Verminderung der Wirkung der Sonnenhitze mit Kalk weiß überstreichen ließ.

Im verflossenen Jahre habe ich mehrere große Dachungen nach derselben Methode, jedoch auf den Rath des Fabrikanten Sell in Offenbach — von welchem ich die Materialien bezog — mit dem Unterschiede ausführen lassen, daß statt der Lehm- und Lattenunterlage eine solche bloß von gefügten, einfachen Brettern gefertigt wurde. Dies hat den Vortheil, daß man nicht zu warten braucht, bis die Unterlage getrocknet ist, und daß also fast zu jeder Jahreszeit die Dachbedeckungsarbeit vorgenommen werden kann. Auf diese Weise können flache Bedachungen am einfachsten, wohlfeilsten und jedenfalls sehr dauerhaft nach meiner Ueberzeugung gefertigt werden, so daß ich keinen Anstand nehme, diese Methode bei allen Gebäuden anzuwenden, wo flache Dächer vorkommen.

Vor ungefähr sechs Jahren habe ich auch flache Dächer mit Asphaltguß nach der Anleitung des Martin Schlämp zu Frankfurt a. M. und nach eigenem Versuchen anfertigen lassen. Der Erfolg war jedoch weniger befriedigend. Obwohl diese Dächer jetzt noch bestehen und nach vieler Ausbesserung auch seit zwei Jah-

ren vollkommen Wasser halten, so haben sie doch anfänglich öfters Sprünge bekommen, so daß die eindringende Masse die Gebäude beschädigt hat. Die Dächer mit Asphaltguß sind überdies viel theurer, weil man mehr Material dazu braucht.

Die Pferdestände in dem früheren Marstalle in Offenbach habe ich zur damaligen Zeit auf ein Rollpflaster von Backsteinen auch mit Asphaltguß überziehen lassen, welcher ohne Ausbesserung seit sechs Jahren gut gehalten hat.

Dachbedeckungen mit Metall (Zink oder Eisenblech) können nie so flach gemacht werden als die mit Asphalt, darum wird die Dachconstruction kostspieliger, auch die Fläche größer, und vermöge des auf Eisenblech wenigstens alle drei Jahre zu erneuernden Delansreichs die Unterhaltung sehr theuer. (Polytechn. Centralbl.)

Ueber die Verbrennung des bei Steinkohlenfeuerungen gebildeten Rauches.

Von Ch. Combes.

Der bei Steinkohlenfeuerungen gebildete Ruß hat in größeren Städten viele Unannehmlichkeiten verursacht; man hat daher zu verschiedenen Malen versucht, der Bildung des Rauches entgegenzuwirken, indem man von den mechanischen Aufschüttungsvorrichtungen der Kohlen auf den Roß Gebrauch machte, oder indem man den Rauch durch Zuführung von Luft zu verbrennen suchte. Diese Versuche, zwar nicht völlig mißlungen, haben fast durchgängig nur halbe Erfolge gehabt: man hat bei einer kleinen Anzahl von Feuerungsanlagen von dem mechanischen Aufschütter von Collier längere Zeit Gebrauch gemacht. Die in andern Etablissements getroffenen Vorrichtungen, um den Rauch durch Zuführung von Luft in verschiedene Theile des Ofens, nach den von Lefray, d'Arcet und Anderen angegebenen Vorschlägen, zu verbrennen, sind allgemein verworfen worden; man hat ihnen den doppelten Vorwurf gemacht, daß sie einmal die Wärme vermindern und dann die Zerstörung derselben beschleunigen, weil der Luftstrom zu viel unverbrannte Luft mit sich führt. Gleichwohl besteht noch die Heizung der Münze durch die vollkommene Verbrennung des Rauches der Roßböfen in der Art, wie sie d'Arcet angelegt hat; was als ein Beweis gelten kann, daß man Unrecht that, die Verbrennungsapparate mittelst Luftzuführung zu verlassen, statt sie zu verbessern.

Die Unannehmlichkeiten des Rauches in den Fabriksstädten Englands und Schottlands waren viel bedeutender als bei uns; sie wuchsen von Tag zu Tag bis zum Unerträglichen. Im Jahre 1843 wurde daher eine Commission zur Untersuchung dieser Unannehmlichkeiten und zur Beseitigung derselben niedergesetzt.

Die Commission beschloß in einem Berichte vom 17. August 1843 bei der nächsten Parlamentsitzung eine Vorstellung einzugeben, wie eine Erzeugung des Rauches bei Ofen und Dampfmaschinen zu verhindern sei. Die ausführliche Mittheilung war, wie es in Großbritannien gewöhnlich geschieht, auf Befehl der Kammer gedruckt worden. Sobald der Bericht und die Untersuchung nach Frankreich gekommen waren, wurden sie der Centralcommission für Dampfmaschinen, welche beim Ministerium der öffentlichen Arbeiten besteht, übergeben, um zu untersuchen, ob einige in England gebräuchliche Verfahren in Frankreich anwendbar und von der Administration vorzuschreiben seien. Die Commission antwortete, daß mehrere in dem englischen Berichte angegebene Verfahren ausführbar schienen, bevor man sie aber anordnen oder deren Anwendung anempfehlen wolle, würde es zweckmäßig sein, directe Versuche anzustellen, um sich von dem Grade der Wirksamkeit zu überzeugen, um die einfachsten oder am wenigsten kostspieligen Mittel aufzufinden, um endlich mehrere noch unentschiedene Punkte aufzuklären, sowie die Dimensionen der Apparate, die Menge des verdampften Wassers, die Einwirkung auf das Metall der Kessel u. s. w. zu prüfen. Die Commission bekam den Auftrag, Versuche hierüber anzustellen. Es wurden daher die Versuche, die ich als Secretair der Centralcommission für Dampfmaschinen leitete, unternommen, wobei ich vom Bergingenieur Hrn. Debette unterstützt wurde. Obgleich die Versuche noch fortgesetzt oder vielmehr mit Dampfkeffeln von größeren Dimensionen wiederholt werden müssen, ehe die Commission einen Vorschlag zu den Maasregeln an die Administration eingeben kann, glaube ich schon heute mit Nutzen die erhaltenen Resultate mittheilen zu können, weil das Verfahren, das ich dem Publikum geneigt bin anzuzupfehlen, einfach ist, keinen Aufwand erfordert und in keinem Falle nur die geringste Unannehmlichkeit darbieten kann. Es würde daher wünschenswerth sein, daß sie schon von jetzt an bei Feuerungsanlagen, die ja täglich aufgebaut werden, dann angewendet würden, wenn der Rauch die Nachbarschaft belästigen kann.

Die Versuche sind mit einem Ofen eines gewöhnlichen Dampfkeffels angestellt worden, der rein cylindrischer Form war, und zwei Siederöhren, übrigens aber

zusammen 2,85 Cub.-Met. Inhalt hatte. Der Kofst hatte 0,6525 Quadr.-Met. Oberfläche; die Zwischenräume der Kofststäbe betrug 0,162 Quadr.-Meter, also den vierten Theil der ganzen Oberfläche. Der Schornstein hatte eine Höhe von 20 Meter über dem Boden; der Durchschnitt war kreisförmig, er hat am Fuße 0,70 Meter und 0,50 Meter am oberen Theile Durchmesser im Lichten, dies giebt für die obere Oeffnung 0,196 Quadr.-Met. Fläche. Die gesammte Heizfläche betrug 15 Quadr.-Meter, die Circulation der beim Verbrennen gebildeten Gase ist übrigens wie bei den gewöhnlichsten Constructionen. Der Zug geht unter den Siederöhren hin, kehrt durch den rechten Kanal, welcher bis zur Hälfte des Dampfkeffels geht, nach vorn zurück und gelangt dann durch den linken Kanal in den Schornstein. Man verbrannte in der Stunde 80 Kilogr. kleine und sehr zum Rauchen geneigte Steinkohlen der Grube von Produits in Belgien. Die Asche und die in den Steinkohlen enthaltenen steinigen Substanzen gaben schwarze und zähe Schlacken, die ein öfteres und schwieriges Reinigen des Kofstes nöthig machten. In der Mauer und an beiden Decken des Kofstes sind zwei Kanäle angebracht, die dazu bestimmt sind, atmosphärische Luft in den durch die Verbrennung erzeugten Gasstrom zu führen; die äußere Oeffnung eines jeden Kanals hat in der Vorderwand des Ofens 130 Millim. Breite und 110 Höhe (143 Quadr.-Centim. Oberfläche); sie gehen längs des Ofens hin, von dem sie durch die Dicke eines halben Ziegelssteins getrennt sind, und münden 16 Centim. vor der Brücke durch zwei rectangulär gegenüberstehende Spalten, die 195 Millim. Höhe und 65 Millim. Breite haben; dies giebt für jede Mündung, durch welche die Luft austritt, 127 Quadr.-Centim. Oberfläche, also für beide 254 Quadr.-Centim. Diese Oberfläche beträgt $\frac{137}{1000}$ von dem Kofstfugenquerschnitt. Die Oeffnungen können durch behauene, mit Handgriffen versehene Ziegelsleine geschlossen werden, welche man an der äußeren Oeffnung einsetzt; legt man sie flach, so sind die Löcher nur halb geöffnet. Durch eine in dem hinteren Theile des Ofens angebrachte Oeffnung, die durch ein Metallstück geschlossen werden kann, kann man in das Innere des Ofens sehen; eine ähnliche Oeffnung war am andern Ende des zweiten Kanals angebracht; durch diese konnte man zu verschiedenen Zeiten die Gase sammeln, welche untersucht werden sollten, und von denen Debette fünf Analysen mit Kupferoxyd angestellt hat. Die Gase wurden in einer breiten Flasche über, mit einer 2 Centim. dicken Schicht von fettem Oele

bedecktem, Wasser aufgefangen, wie es Ebelmen zur Auffammlung der Gase Hochöfen in anwendete. Um die durch den Rost eintretende Menge Luft zu bestimmen, hatte man im Aschenfall eine Thür von Eisenblech mit zwei Oeffnungen angebracht; jede Oeffnung war mit 3 über einander stehenden rectangulären Löchern versehen, die durch Querstreifen getrennt waren und durch Eisenblechstückchen nach Belieben geschlossen werden konnten; jede dieser sechs Oeffnungen ist 183 Millim. breit und 153 Millim. hoch; die sechs Löcher haben eine Oberfläche von 0,168 Quadr.-Meter, ist also größer als der Rostfugenquerschnitt. Vor dem Beginne der eigentlichen Versuche wurde mehrere Tage hinter einander ein schwaches Feuer gemacht, um die Wände des Ofens zu trocknen.

Hier folgen die Resultate der Versuche. Was den allgemeinen Gang bei der Verbrennung und dem erzeugten Rauche betrifft, wenn ein lebhaftes Feuer gemacht wurde, so brachte der Heizer zwei Schaufeln voll Steinkohle, deren jede fast 6,46 Kilogr. wog, auf einmal auf den Rost; einige Male wurden 3, selten 4 Schaufeln aufgegeben. Die größeren Beschickungen von 3 und 4 Schaufeln folgten dem vollständigen Reinigen des Rostes. Zwischen zwei Beschickungen vergingen 12 bis 14 Minuten; es wurde gewöhnlich einmal in dieser Zeit geschürt.

Wenn die Oeffnungen für den Zutritt der Luft im vorderen Theile des Ofens geschlossen sind, ist der Ofen in dem Zustande eines gewöhnlichen; ein schwarzer, völlig undurchsichtiger Rauch folgt jedem Zusätze von Steinkohle und entweicht durch den Schornstein, während einer Zeit von wenigstens 3, am häufigsten von 4 Minuten, und stieg bis 7 Minuten. Auf den schwarzen Rauch folgte ein gelblicher, der beinahe ebenso lange anhielt. Dieser Rauch wird nach und nach heller und endigt durch völliges Verschwinden gegen Ende der Zeit, welche zwei auf einander folgende Beschickungen trennt. Das Schüren bewirkte stets eine Entstehung von schwarzem Rauche, der nach einer Minute oder etwas länger verschwand; es ist ziemlich schwierig, den Augenblick, in welchem der schwarze Rauch in den gelblichen übergeht, zu bestimmen. Diese Beobachtungen führen im Mittel zu dem Resultate, daß der Ofen unter den angeführten Bedingungen während 18,5 Minuten für die Stunde schwarzen Rauch, während 14,5 Minuten gelblichen Rauch liefert, und daß der Rauch während 27 Minuten beinahe Ruß ist.

Wird das Feuer auf die Art gemacht, daß eine langsame Verbrennung stattfindet und nur ungefähr 40

Kilogr. für die Stunde verbrennen, so ist die Zwischenzeit der Beschickungen 22—25 Minuten; man erhält sehr wenig schwarzen Rauch, weniger gelblichen, und die Zeit, während welcher der Rauch als Ruß betrachtet werden kann, ist viel beträchtlicher; man hat im Mittel während einer Stunde 2,5 Minuten schwarzen Rauch, 10,5 Minuten schwachen und 47 Minuten keinen Rauch.

Betrachtet man durch die im vorderen Theile des Ofens angebrachte Oeffnung den Vorgang in dem ersten Kanal, in dem sich der Rauch verbreitet, so sieht man, sobald aufgeschüttet worden, daß er sich mit einem völlig undurchsichtigen Rauch anfüllt, der mit keiner Flamme durchzogen ist, so daß es unmittelbar nach der Schließung der Ofenthüre unmöglich ist, das Feuer, welches am Ende des Kanals ist, zu bemerken. Werden in dem Augenblicke, wo der Rauch am dunkelsten ist, die beiden Thüren geöffnet, welche Luft in den vorderen Theil des Ofens strömen lassen, so fängt der Rauch plötzlich Feuer und brennt mit einer langen Flamme, die bis an das Ende der Siederohren reicht; schließt man die Löcher, so verlöscht die Flamme plötzlich. Diesen Versuch kann man so oft, als man will, wiederholen, sobald der Ofen hinreichende Mengen von Rauch entwickelt. Die beobachtende Person erkennt durch diesen Vorgang im Kanal sofort, wenn die Thüren geöffnet oder geschlossen werden. Beobachtet man den Kopf des Schornsteins, so sieht man eine Menge von schwarzem Rauch einige Augenblicke nach Oeffnung der Luftkanäle austreten. Hierauf wird der Rauch hell und bleibt durchsichtig. Der erste Ausbruch des Rauches wird durch die erste Einführung der Luft hervorgebracht, welche vor sich her den in den Kanälen und im Schornsteine enthaltenen Rauch treibt.

Läßt man die Oeffnungen beständig offen, so geschieht die Verbrennung, wie ich oben schon anführte, lebhaft; man hat sogar nach der Beschickung keinen schwarzen Rauch. Die Dauer des leichteren Rauches wird ebenfalls vermindert. Man hat im Mittel $\frac{3}{4}$ Minute schwarzen Rauch, 21 Minuten leichten und 38,25 kaum bemerkbaren Rauch.

Sind die Oeffnungen durch flaches Legen der Ziegelscheite nur zur Hälfte offen, so hat man bei lebhafter Verbrennung, im Mittel in einer Stunde 1 Minute schwarzen Rauch, 23 Minuten durchsichtigen und 36 Minuten keinen Rauch.

Ich muß noch hinzufügen, daß die schwarze und hellere Farbe des erzeugten Rauches bei geöffneten Thüren weniger dunkel sind als die nämlichen Farben bei geschlossenen Thüren.

Geschieht die Verbrennung langsam, so bleibt der Rauch beinahe derselbe, mag man die Thüren geschlossen lassen oder sie ganz oder halb öffnen.

Kurz der Rauch, welcher sich durch eine langsame Verbrennung bei geschlossenen Thüren oder durch eine lebhaftere Verbrennung bei geöffneten Thüren erzeugt, ist vielleicht nicht stärker als der eines Stubenofens und scheint die Nachbarschaft nicht so zu belästigen, wenn nur der Schornstein sich über die Fenster der benachbarten Häuser erhebt. Der Rauch, welcher sich durch eine lebhaftere Verbrennung in demselben Ofen bildet, wenn die Thüren geschlossen sind, ist dick, undurchsichtig und von der Art, daß er in fast dem dritten Theil der Zeit sehr belästigend wird. Es ist daher möglich, den Rauch eines Ofens für Dampfkessel von gewöhnlicher Form ganz oder wenigstens theilweise verschwinden zu machen, wenn man jenseits des Heizraums, einige Centimeter hinter der Feuerbrücke, Luft eintreten läßt, und wenn überdies der Ofen mit einem Schornsteine versehen ist, der einen guten Zug hervorbringt.

Die zahlreich angestellten Versuche mit den im zweiten Kanale gesammelten Gasen geben folgende Resultate. Die Thüren für den Zutritt der Luft waren geschlossen. Die Gase, in dem Augenblicke gesammelt, wo der Schornstein sofort nach der Beschickung einen schwarzen, dicken Rauch ausstieß, in einer graduirten Glocke über Quecksilber untersucht, enthielten auf 100 Volumina 10 bis 12,75 Theile Kohlensäure und 8,05 bis 6,45 freien Sauerstoff. Das Uebrige war Stickstoff, der wenig oder keine verbrennlichen Gase enthielt.

Wenn der Rauch leicht und die Luftkanäle geschlossen sind, so enthielten die gesammelten Gase 7—9 Proc. Kohlensäure und fast 10 Proc. freien Sauerstoff. Endlich, wenn der Rauch fast Null ist, nach Verlauf der Zwischenzeit zweier Beschickungen, enthielt das Gas ungefähr 6 Proc. Kohlensäure und 13 Proc. Sauerstoff.

Waren die Luftkanäle hinter der Feuerung geöffnet, so enthielten die Gase sofort nach der Beschickung, während der Schornstein leichten Rauch ausstieß, stets mehr als 6,5 und einige Male 8,25 Proc. Kohlensäure; die Menge des Sauerstoffes betrug 9—9,8 Proc. In dem Maße als das Brennmaterial verzehrt wurde, wobei die Thüren vollkommen geöffnet blieben, verminderte sich die Menge der Kohlensäure, während die des freien Sauerstoffes zunahm; am Ende der Zwischenzeit zweier Beschickungen, während der Schornstein keinen merklichen Rauch gab, fand man niemals weniger als 5,17 Proc.

Kohlensäure und mehr als 13,79 Proc. freien Sauerstoff. Die von Debette angestellten Analysen zeigen, daß die Menge der verbrennlichen Gase, als Kohlenoxydgas oder Wasserstoffgas, die in dem Gasstrom enthalten sein können, in keinem Falle mehr als 2,5 Proc. betrage. Die fast vollständige Abwesenheit verbrennlicher Gase geht übrigens aus den Versuchen mit Kali und Phosphor, sowie aus der chemischen Zusammensetzung der Steinkohlen von Mons, die denen von uns angewendeten ähnlich sind, hervor.

Es bleibt daher der Rauch dick, sobald in dem Gasstrom dem Volumen nach mehr Kohlensäure als freier Sauerstoff enthalten ist; er beginnt hell zu werden, wenn Kohlensäure und Sauerstoff zu gleichen Theilen im Gemisch verbrennen; er verschwindet, wenn das Volumen des Sauerstoffes gleich ist dem doppelten der Kohlensäure.

Wir haben vermittelt des Flügelanemometers die Geschwindigkeit und somit das Volumen der Luft gemessen, die sowohl durch den Kof, als durch die Luftkanäle eintritt. Aus diesen letzteren Versuchen geht hervor, daß die Menge der Luft, welche durch den Aschenfall und den Kof geht, sofort nach der Beschickung sehr schwach ist; daß sich diese Quantität in dem Maße vermehrt, als die Steinkohle verzehrt oder in Roaks verwandelt wird, so daß am Ende einer Beschickung die Menge auf das Vierfache gestiegen ist. Das Schüren hat, wie ich schon anführte, ein Ausstoßen von schwarzem Rauch zur Folge und vermindert den Zug durch den Kof. Die Menge Luft, welche durch die Thüren eintritt, bleibt fast constant, unmittelbar nach der Beschickung ist sie mehr als das Doppelte von der, welche durch den Kof geht; am Ende der Beschickung ist sie vielleicht nur die Hälfte davon. Die Einführung von Luft durch die Kanäle scheint kurze Zeit nach der Beschickung eine Geschwindigkeitsvermehrung des Luftstroms, der durch den Kof eintritt, zu bewirken; es ist dies ohne Zweifel die Wirkung einer Zunahme des Luftzuges, erzeugt durch Erhöhung der Temperatur, die durch Verbrennung der Destillationsproducte der Steinkohle entstand. Zur Verbrennung von 80 Kilogr. Steinkohle pr. Stunde betrug das Volumen der durch die völlig geöffneten Kanäle eintretenden Luft 11,33 Cub.-Met. pr. Minute; diese Luft mußte in den Rauchstrom mit einer Geschwindigkeit von 8 Met. in der Sekunde eintreten. Das Volumen der durch den Aschenfall und Kof eintretenden Luft war sofort nach dem Aufschütten 5,34 Cub.-Met. und stieg bis 19 Cub.-Met. —

Die Menge des von 1 Kilogr. Steinkohle verdampften Wassers variierte bei unseren Untersuchungen zwischen 4,87 und 5,37 Kilogr.; die Differenzen rühren von zufälligen Umständen her, die wir nicht auffinden konnten. Der Zutritt der Luft durch die beständig offen gehaltenen Züge schien keinen Einfluß auf die für 1 Kilogr. Brennmaterial entsprechende Verdampfung auszuüben. Es ist wahrscheinlich, daß die durch die Verbrennung gewonnene Wärme fast durch die verlorne Wärme ausgeglichen wird, zufolge des Zutritts einer überflüssigen Menge Luft in dem Augenblicke, wo das Brennmaterial in Roaß umgewandelt ist. Es würde daher von Vortheil sein, die Luft durch die Thüren während der Zeit eintreten zu lassen, welche einer neuen Beschickung folgt, sie hierauf nach und nach zu schließen, so daß der Zutritt der Luft in dem Augenblicke unterbrochen würde, wo der Ofen aufhört Rauch auszustößen, weil er durch den Koft eine mehr als hinreichende Menge Luft zur Verbrennung erhält.

Es scheint nicht, selbst wenn die Thüren geöffnet bleiben, daß der Gasstrom einen zerstörenden Einfluß auf das Metall des Dampfkessels ausübe; denn der Strom enthält niemals weniger als 5,17 Proc. dem Volumen nach Kohlsäure, und er enthält $6\frac{1}{2}$ —7 Proc. während des größten Theiles der Zeit; Verhältnisse, welche sich auch in einem gewöhnlichen Ofen finden, sobald das Brennmaterial zum Theil verzehrt oder in Roaß umgewandelt ist. Man kann jedoch noch einige Zweifel in dieser Hinsicht hegen; aber wenn man Sorge trägt, die Thüren zur gehörigen Zeit zu schließen, so übt der Gasstrom sicherlich keinen zerstörenden Einfluß auf das Metall aus.

(Polytechn. Centralbl.)

Wiedergewinnung des Goldes aus dem Rückstande der zu der galvanischen Vergoldung gedienten Goldcyankaliumlösung.

Von R. Böttger.

Seitdem die Vergoldung auf galvanischem Wege sich überall Eingang verschafft und gegenwärtig sowohl in Fabriken wie in Werkstätten heimisch geworden, hat sich auch das Bedürfnis herausgestellt, sich nach einem

Verfahren umzusehen, welches geeignet sein möchte, aus den bereits erschöpften und unwirksam gewordenen Vergoldungsflüssigkeiten selbst die geringsten Spuren noch rückständigen Goldes wieder zu gewinnen. Die bis jetzt bekannt gewordenen Vorschläge, z. B. solche Rückstände im stark angesäuerten Zustande mit Zink oder mit Schwefelwasserstoffgas zu behandeln, scheinen sich noch nicht die Gunst der Techniker erworben zu haben, denn überall hört man diese noch klagen, daß alle bisher empfohlenen Mittel nicht einfach und praktisch genug seien. Ich nehme daher keinen Anstand, ein Verfahren hier mitzutheilen, welches ich nach mehrfach angestellten Versuchen als das allerwirksamste, wohlfeilste und zuverlässigste erkannt habe. Besitzer von Goldwaarenfabriken, in denen nicht selten sehr bedeutende Quantitäten solcher unwirksam gewordener Vergoldungsflüssigkeiten vorrätig sind, werden wir es sicherlich Dank wissen, wenn ihnen nach Befolgung meiner Vorschrift ein Vortheil erwächst, den sie vielleicht bis dahin für ganz verloren und unzugänglich gehalten hatten. Man vergesse aber nicht, daß diese Methode nur auf solche Vergoldungsflüssigkeiten anwendbar ist, zu deren Bereitung man sich des Cyankaliums bedient hatte.

Um, wie gesagt, jede Spur rückständigen Goldes aus solchen Flüssigkeiten wieder zu gewinnen, verfahre man folgendermaßen. Man dampfe die Flüssigkeiten über freiem Kohlenfeuer bis zur Trockne ab, pulvere den trocknen Salzurückstand recht fein und vermische ihn mit einem gleichen Volumen ebenfalls fein gepulverter Bleiglätte, bringe hierauf das Gemisch in einen heftigen Schmelztiegel, bedede diesen mit einem gut passenden Ziegelsteine und erhitze ihn, etwa in einem gewöhnlichen Steinkohlenofen, bis zur starken Rothgluth. Nach vollständigem Erkalten zerschlage man den Ziegel, trenne die aus einem einzigen Stücke bestehende Metallmasse (die Gold-Bleilegirung) mittelst eines Hammers von der sie umgebenden Salzmasse (die größtentheils aus cyansaurem Kali besteht) und behandle sie in der Wärme mit reiner Salpetersäure von 1,2 spec. Gew.; diese löst das Blei auf, während alles Gold, in Gestalt eines gelblich-braunen lockeren Schwammes, ungelöst zurückbleibt.

(Journ. f. prakt. Chem.)

Montag, am 5. Januar,

beginnen wieder die Vorlesungen über Physik von Dr. Barrentrapp.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Rebigit von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 2.

Januar.

1846.

Inhalt: Die Zukunft der deutschen Leinen-Industrie, insbesondere der Kampf zwischen Handspinnerei und Maschinenspinnerei, von Karl Karmarsch. — Ueber Dampfmaschinen, von Berfin. — Bildliche Darstellung der einfachen Maschinen, vom Prof. Wilh. Engerth.

Die Zukunft der deutschen Leinen-Industrie, insbesondere der Kampf zwischen Handspinnerei und Maschinenspinnerei. Von K. Karmarsch.

Die Leinenmanufaktur — ein Industriezweig, seit Jahrhunderten in Deutschland einheimisch, in vielen Theilen unseres Vaterlandes auf das Innigste mit den Beschäftigungen des Landmannes verknüpft, eine Nahrungsquelle für Hunderttausende, ein von jeher mit Stolz angeblickter Glanzpunkt des deutschen Ausfuhrhandels nach entfernten Weltgegenden — ist in einer Krisis befangen, deren endlicher Entwicklung gar mancher Blick mit ängstlicher Besorgniß entgegenzieht. Nicht ohne bedrohliche, warnende Vorzeichen hat sich diese Krisis seit längerer Zeit angekündigt, aber überraschend schnell ist ihr Fortschreiten in den letzten Jahren gewesen. Was in Deutschland dagegen gethan wurde, um ihrer Macht einen Damm entgegenzusetzen, war bisher meist unbedeutend und, leider! so gut wie erfolglos. Erst seit Kurzem, dringend aufmerksam gemacht durch das ungeheure Anwachsen des Uebels, scheinen sich deutsche Regierungen mit Maßregeln zu beschäftigen, deren Ziel dahin gesteckt ist, aus dem Schiffsbruche zu retten, was noch gerettet werden kann; und nur zögernd wagt man zu hoffen, daß mehr als dieses, daß wenigstens theilweise Wiederherstellung des frühern blühenden Zustandes unseres Leinen-gewerbes möglich sein werde.

Wir haben es also hier mit einer Angelegenheit von höchster Wichtigkeit zu thun — mit einer Angelegenheit, welche das Wohl einer großen Anzahl von Familien be-

trifft, und hierdurch allein schon die lebhafteste Theilnahme des Vaterlandsfreundes erwecken müßte, wenn sie auch nicht überdies, als ein merkwürdiges Zeichen der Zeit, für jeden Denkenden von Interesse wäre.

Seit dem Ende des 17ten und besonders im Laufe des 18ten Jahrhunderts trug die Ausfuhr deutscher Leinengarne und deutscher Leinwand nach europäischen und überseeischen Ländern in hohem Maße dazu bei, den früher namentlich durch die Leiden des dreißigjährigen Krieges sehr gesunkenen Wohlstand Deutschlands wieder zu kräftigen. Großbritannien und die Niederlande, später auch Frankreich, bezogen ansehnliche Massen von Gespinnsten sowohl als von Geweben; Spanien nahm uns große Mengen von Leinwand ab; der Leinen-Absatz nach Amerika ward durch den erweiterten Colonialhandel der Seemächte gefördert, indem dadurch ein Austausch der Hauptcolonialproducte — Zucker und Kaffee — gegen das Erzeugniß der deutschen Weber zu Stande kam.

Den ersten, anfangs noch nicht sehr fühlbaren, späterhin aber desto empfindlicheren Stoß empfing dieses für Deutschland so nutzbringende Verhältniß gegen Ende des 18ten Jahrhunderts durch die Erhebung der Leinenspinnerei und Weberei in Großbritannien. In diesem Reiche war bis dahin die Leinenmanufaktur unbedeutend gewesen; fast nur Irland lieferte, nebst den großen und weit überwiegenden Zufuhren aus Deutschland, den Bedarf an Leinwand zum eigenen Verbrauch sowohl als zur Versendung nach den Colonien. Schottland fing erst nach 1750 an, sich durch Leistungen in dieser Sache einigermaßen bemerklich zu machen. Flachs wurde übrigens in den vereinigten Reichen nur in beschränktem Maße gebaut, die Spinnerei war durchgehends Hand-

spinnerei, und so konnte der brittischen Concurrenz leicht von dem deutschen Gewerbefleiß die Wage gehalten werden. Da traten zwei welthistorische Umstände ein, welche gleichermaßen der brittischen Leinenmanufactur förderlich wurden und auf den Absatz deutscher Leinen nachtheilig zurückwirkten: die Anwendung der Maschinen zum Flachsspinnen, und die durch Napoleon bewirkte Absperrung des festen Landes. Nachdem von 1730 bis 1780 die Baumwoll-Maschinenspinnerei in England sich allmählig zu einem bedeutenden Grade von Vollkommenheit und Ausdehnung herangebildet hatte, lag nichts näher als der Gedanke, diese Spinnmethode auch auf Flachspinnen anzuwenden, und obgleich die natürliche Beschaffenheit des Stoffes hier weit größere Schwierigkeiten in den Weg legte, so wurden doch nach und nach Fortschritte gemacht. Die ersten Versuche zur Darstellung von Maschinengarn aus Flachspanden in England schon zwischen den Jahren 1790 und 1800 Statt; die Fortsetzung derselben wurde nachher durch die fast beständigen Kriege und vorzüglich die schon erwähnte Continentsperre ungemein aufgemuntert, da es schwer war, die Leinwand wie früher vom Festlande zu beziehen. Als daher der Weltfrieden im Jahre 1815 wieder hergestellt war, befand sich die brittische Leinenmanufactur bereits auf einem Standpunkte, wo sie die Einfuhr deutscher Leinen fast ganz entbehrlich machte, und bald auch (seit 1825) des deutschen Garns nicht mehr bedurfte, welches bis dahin theilweise noch mit verarbeitet wurde. Seitdem hat sich dieser Industriezweig in Großbritannien, durch außerordentliche Verbesserung der Maschinen, mit erstaunlicher Schnelligkeit noch weiter gehoben und zugleich so an Ausdehnung gewonnen, daß brittische Leinen die Märkte beinahe aller der Orte überschwemmen, wohin früher unser deutsches Product so reichlichen Absatz fand. Hier von kann man sich einen Begriff machen, wenn wir anführen, daß in der schottischen Fabrikstadt Dundee (einem Hauptfig der Leinwandmanufactur) 1745 nur erst 74 Tonnen Flachsp, 1814 aber schon 3000 und 1830 gar 15,000 Tonnen Flachsp eingeführt, und von dort im Jahre 1814 etwa 1 Mill. Ellen, dagegen im Jahre 1830 nicht weniger als 50 Mill. Ellen Leinwand ausgeführt wurden. Die Ausfuhr aus dem gesammten brittischen Reiche stieg von 1833 — wo sie für 2,093,663 Pfund Sterling an Leinwand und für 72,006 Pfd. Sterl. an Leinengarn betragen hatte — bis 1840 auf 3,304,545 Pfd. Sterl. für Leinwand und 820,097 Pfd. Sterl. für Garn. Die Menge des ausgeführten, auf Maschinen gesponnenen Leinengarns betrug:

Im Jahre 1828 etwa	50,000	Pfund,
„ „ 1833 über	700,000	„
„ „ 1836 etwa	6,000,000	„
„ „ 1840 „	16,000,000	„
„ „ 1843 „	24,000,000	„

Im Jahre 1838 sandte Großbritannien selbst fabricirte Leinwand

nach Nordamerika für 973,626 Pfd. St.,

„ Westindien	„	556,714	„	„
„ Brasilien	„	165,424	„	„
„ Mexiko	„	73,758	„	„
„ Frankreich	„	273,854	„	„
„ Spanien	„	207,930	„	„ u. f. w.

Während, wie aus dem Vorstehenden sich ergibt,

die brittische Fabrication mehr und mehr der deutschen als furchtbare Nebenbuhlerin gegenüber trat, erhoben sich in anderen Gegenden, wohin früher deutsche Leinen gingen, auch directe Hindernisse oder Schwierigkeiten gegen diesen Handel. So ging die spanische Rundschaft durch die Umwälzungen im spanischen Amerika größtentheils verloren, und Frankreich schränkte durch Begünstigungen, welche es der eigenen Leinenmanufactur angebreiten ließ, den Bezug von deutscher Leinwand sehr ein. Nicht minder litt der (zu Anfang des 19ten Jahrhunderts bedeutende) Absatz deutscher, insbesondere schlesischer Leinen nach Rußland, indem dieses Reich durch Auslegung hoher Eingangsteuern seine eigene Weberei zu befördern bemüht war.

Diese und andere Verhältnisse haben nach und nach, mit besonders raschen Schritten aber in den letztverflossenen sechs Jahren den deutschen Ausfuhrhandel mit Leinen in einem höchst beunruhigenden Grade geschränkt. Einen Maassstab für die Verminderung, namentlich was den Hauptabsatz — über See — anlangt, erhält man durch die Ausfuhrlisten von Bremen, als dem vorzüglichsten Verschiffungsorte deutscher Leinen. Es wurden von Bremen seewärts für folgende Werthbeträge deutsche Leinen ausgeführt.

1837 für	3,114,588	Thlr. Gold,
1838 „	3,445,666	„
1839 „	3,218,999	„
1840 „	3,149,069	„
1841 „	2,457,835	„
1842 „	1,431,217	„
1843 „	1,157,355	„
1844 „	1,033,245	„

Von 1833 bis 1844 hat demnach die Ausfuhr um beinahe $2\frac{1}{2}$ Mill. Thlr. oder um 70 Proc. abgenommen. Ähnlich stellt sich ohne Zweifel das Resultat für Hamburg, worüber uns jedoch keine vollständige Angaben vorliegen. Wir können nur anführen, daß von diesem Plage nach Mexiko und Cuba an sächsischen und schlesischen Leinen versandt wurden:

1837	—	273,205	Stück,
1838	—	264,061	„
1839	—	246,553	„
1840	—	213,531	„
1841	—	155,255	„

also auch hier eine Abnahme um 43 Proc. binnen nicht mehr als vier Jahren. Die Verminderung der Ausfuhr über Bremen trifft die verschiedenen deutschen Länder, welche an jener Ausfuhr Theil nehmen, zwar nicht zu ganz gleichem, aber doch durchgehend in sehr bedeutendem Maaße, wie folgende Vergleichung zeigt:

Ausfuhr über Bremen zur See:

Ursprung der Leinen	1838.	1844.	Abnahme.
	Thlr.	Thlr.	Proc.
Schlesische	935,930	— 222,935	— 76 $\frac{1}{2}$
Sächsische	587,500	— 159,425	— 72 $\frac{7}{8}$
Preussisch-westphälische	470,832	— 141,836	— 69 $\frac{7}{8}$
Hannoversche . . .	1,058,995	— 394,450	— 62 $\frac{3}{4}$
Hessische	254,483	— 82,838	— 67 $\frac{1}{2}$
Sippesche	137,926	— 31,761	— 67

Man darf allerdings nicht schließen, daß genau in eben dem ungeheuern Verhältnisse die Leinenausfuhr überhaupt oder gar die Leinenproductionen, sich vermindert habe; denn einerseits ist das Verhältniß auf anderen auswärtigen Absatzwegen nicht völlig so ungünstig, andererseits mag der Verbrauch eigener Leinensfabrikate in Deutschland selbst bedeutend zugenommen haben und einen gewissen Theil des Ausfalls decken. Jedenfalls aber steht fest, daß die Leinenproduction in allen deutschen Gegenden, wo sie heimisch, in Beziehung auf Menge ansehnlich zurückgegangen ist.

Einen Beleg hierzu mag beispielweise folgende Uebersicht der Mengen von Leinwand geben, welche im Königreiche Hannover seit 1838 auf den Leggen (öffentliche Schauanstalten) pflichtmäßig zur Schau gebracht, gemessen und gestempelt worden sind:

Jahr	Ellen	Geldwerth Thlr. Cour.	Durchschnitts- preis einer Elle Pfen. Cour.
1838	— 19,935,898	— 1,856,239	— 26 $\frac{8}{10}$
1839	— 19,358,660	— 1,606,117	— 23 $\frac{9}{10}$ „ „
1840	— 18,139,173	— 1,489,812	— 23 $\frac{7}{10}$ „ „
1841	— 18,295,214	— 1,551,327	— 24 $\frac{3}{10}$ „ „
1842	— 18,346,133	— 1,474,731	— 23 $\frac{2}{10}$ „ „
1843	— 16,630,619	— 1,352,355	— 23 $\frac{4}{10}$ „ „
1844	— 16,567,065	— 1,288,522	— 22 $\frac{4}{10}$ „ „

Daraus ergibt sich binnen sechs Jahren eine Verminderung der Fabrication um beinahe 17 Proc., während zugleich die Preise durchschnittlich um etwa 15 Proc. herabgedrückt worden sind.

Können wir nun gleich dieses betrübte Resultat theilweise unabwendbaren Zeitereignissen zuschreiben, so gestattet doch die Wahrheitsliebe nicht, zu verhehlen, daß Deutschland in bedeutendem Maaße selbst Schuld daran trägt, indem es weit davon entfernt blieb, alles das zu thun, was den Credit seiner Leinen unter so schwierigen Umständen hätte erhalten und heben können.

Die Provinzen, in welchen die Leinenindustrie seit längerer Zeit blühte, sind vorzüglich Schlesien und Westphalen (preussischen wie hannoverschen Antheils). Diese beiden Gegenden theilten sich, im Allgemeinen betrachtet, dergestalt in die Lieferung der Leinen für den überseeischen Handel, daß Schlesien besonders die feineren, leichteren, Westphalen dagegen die mittleren und groben, schweren Sorten erzeugte. Auch die Lausitz lieferte eine nicht unbeträchtliche Menge feiner Gewebe, welche früher (im 16ten und 17ten Jahrhundert) häufig nach Italien abgesetzt wurden, nachher aber, als dieser Verkehr abgenommen hatte, nach Großbritannien gingen. Es ist schon oben bemerkt worden, daß in der Anfangsperiode des gegenwärtigen Jahrhunderts die Britten sich von dem Tribute für deutsche Leinwand frei machten, worauf den lausitzischen, gleichwie den schlesischen Leinwebern größtentheils nichts Anderes übrig blieb, als sich der Baumwollenweberei zuzuwenden — eine Veränderung, welche theils früher, theils gleichzeitig oder später auch in anderen Gegenden Deutschlands häufig eintrat.

Der immer steigende Verbrauch von baumwollenen Stoffen, statt der theureren Leinengewebe machte diesen Uebergang gewiß zeitgemäß; aber Deutschlands Rolle hätte eine andere sein müssen, als bloß leidend sich dem Drängen der äußeren Einwirkungen zu fügen. Kräftige Schritte hätten geschehen müssen, um den nationalen Industriezweig der Leinenproduction sich zu erhalten, statt denselben durch die voreilenden Britten seinen

Händen entwinden zu lassen. Ist es nicht merkwürdig, daß Großbritannien seine nunmehr so ausgebreitete Leinensfabrication zu großem Theile auf die Verarbeitung des vom Auslande eingeführten Flachses stützen konnte und noch stützt, während Deutschland — eines der Hauptflachsländer Europa's — in seiner Leinenweberei mehr und mehr zurückgeht? Großbritannien führte von 1836 bis 1840 durchschnittlich des Jahres 1,327,000 Centner Flachs und Berg ein, und wir Deutsche, die wir den Flachs als eines unserer eigensten landwirthschaftlichen Producte bauen, ließen uns fort und fort steigende Mengen brittischer Leinenfabrikate zusenden, wie folgende Uebersicht zeigt:

Ausfuhr von Leinenwaaren aus Großbritannien nach Deutschland.

	Leinengarn		Leinwand
Jahr	Centner	Yards	
1836	— 3168	—	191,728
1837	— 3200	—	205,028
1838	— 4251	—	363,271
1839	— 7761	—	433,744
1840	— 10,383	—	429,881.

Im Jahre 1844 soll die Einfuhr brittischen Leinengarns in Deutschland schon auf 60,000 Centner gestiegen sein.

Nicht genug also, daß die brittische Industrie unsere Leinen von den auswärtigen Märkten bereits größtentheils verdrängt hat, sie ist auf dem besten Wege, den Absatz der deutschen Leinen in Deutschland selbst, wenigstens unsere Spinnerei, zu untergraben!

Was hätten wir thun können und sollen, um dieser doppelten Ueberflügung, wenn nicht vorzubeugen, doch in ihrem Gange siegreich entgegen zu wirken?

Wir konnten nicht machen, daß die Welt, welche Vorliebe für baumwollene Stoffe gewonnen hat, diese wieder aufgeben würde; aber die Engländer konnten das auch nicht. Hierin stehen sie uns also gleich. Ihr jetziges Uebergewicht auf dem, trotz seiner durch die Baumwollstoffe bewirkten Schwälerung, noch immer ungeheuer großen Felde der Leinenindustrie rührt her von ihrem unermitelten Voraneilen in Verbesserungen der Fabrication, und von dem dagegen stark abweichenden Beharren Deutschlands bei dem hergebrachten unvollkommenen Zustande des Gewerbes, ja zum Theil von großen Mißgriffen, welche das deutsche Gewerbe sich hat zu Schulden kommen lassen.

Dieser Ausspruch, so weit er unser Vaterland betrifft, klingt hart; aber er stimmt, indem wir allerdings einzelne bessere Ausnahmen zugeben, im Ganzen mit der Wahrheit überein.

Die brittischen Leinen zeichnen sich zuvörderst aus durch den schönen, gleichförmigen Faden des dazu verwendeten Garns, und durch sorgfältige, regelmäßige Weberei; sie enthalten ferner durchgehendes richtiges und zuverlässiges Maaß, in Länge sowohl als Breite; sie empfehlen sich endlich durch vorzüglich schöne Bleiche und Appretur. Auch in Wohlfeilheit wurden sie einen Vorrang gewonnen haben, wenn es nicht naturgemäß sich gefügt hätte, daß durch ihre Concurrenz die Preise der deutschen Leinen entsprechend herabgedrückt wurden. Ein Hauptpunkt ist jedenfalls die Schönheit des Gespinnstes, welche von den Engländern mittelst ihrer höchst vervollkommenen Maschinen, verbunden mit einer sehr sorgsamten Reinigung des Materials, zu einem ganz vorzüglichen Grade bereits gesteigert ist.

Deutschland dagegen hat im Allgemeinen die Verbesserung seiner Flachskultur und Flachs Zubereitung beinahe ganz versäumt; es hat seine Handspinnerei fast durchgehendes auf dem alten unvollkommenen Standpunkte gelassen und sich die Maschinenspinnerei nur erst in höchst beschränktem Maaße angeeignet; es hat in vielen Gegenden bis auf die neueste Zeit häufig (in Folge theils von Unaufmerksamkeit, theils von betrüglicher Absicht) Leinen von ungleichem, fehlerhaftem Gewebe, von ungenauem Längen- und Breitenmaasse geliefert; es ist schließlich in Vervollkommnung der Bleiche und Appretur langsam fortgeschritten. Den schleisschen feinen Leinen ist theilweise sogar, wenigstens in einer gewissen Periode, die Verfälschung mit eingemengtem Baumwollengarn häufig vorgeworfen worden.

Es ist hier nicht unser Zweck, alle diese Uebelstände einzeln gründlich zu beleuchten; wir wollen nur die Leistungen der Handspinnerei und der Maschinenspinnerei einander gegenüber stellen und den wahrscheinlichen Ausgang des Wettkampfes, in welchem beide mit einander begriffen sind, aus der Natur der Verhältnisse zu erschließen suchen. Von diesem Ausgange wird wesentlich die Zukunft des deutschen Leinengewerbes abhängen; denn nur wenn sich zeigen sollte, daß die Handspinnerei innerhalb gewisser Grenzen neben der Maschinenspinnerei bestehen kann, möchte wenigstens in dem nordwestlichen Theile Deutschlands auf eine dauernde kräftige Concurrenz unserer Leinen-

industrie mit jener Großbritanniens, und auf die Beibehaltung der bisherigen, so tief in das Volksleben eingreifenden Betriebsmethode derselben zu rechnen sein.

Bei einer Vergleichung der beiden Arten von Spinnerei sind hauptsächlich folgende Umstände im Auge zu behalten:

1) Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Maschinen-spinnerei geeignet ist, große Massen Garn von einer Schönheit und Gleichförmigkeit des Fadens zu liefern, wie die Handspinnerei sie niemals zu erreichen im Stande ist. Einzelne vorzügliche Leistungen von Handspinnern können hier gar nicht in Betracht kommen, weil sie ohne allen Einfluß auf die große Fabrication bleiben. Die Handspinnerei liefert, da so viele an Übung, Geschicklichkeit und Fleiß verschiedene Hände dabei in Thätigkeit sind, in dem kleinsten Bezirke außerordentlich verschiedenartige, an Güte und Reinheit des Stoffes, an Feinheit, an Gleichförmigkeit und an Stärke der Drehung von einander verschiedene Producte, deren richtige Sortirung äußerst schwierig ist, so daß man kaum daran denken kann, größere Partien Garn oder daraus gefertigte Leinwand von ganz übereinstimmender Beschaffenheit darzustellen. Der Maschinen-spinnerei ist dies dagegen ein Leichtes, weil hierzu der Flachs in großen Mengen angekauft, vor der Verarbeitung sortirt, dann gleichmäßig zubereitet und versponnen wird.

2) Das Spinnen auf Maschinen erfordert als unumgängliche Bedingung eine sorgfältige Reinigung des Flachses (durch Hecheln); der Handspinner kann denselben mehr oder weniger gereinigt verspinnen. Wenn hieraus auf der einen Seite zum Vortheil der Maschinen-spinnerei eine größere Schönheit der Maschinengarne entsteht, so ist andererseits der Handspinner der Nothwendigkeit überhoben, für grobe, zu ordinären Geweben bestimmte Garne den Flachs unnöthigerweise auf kostspielige Art, unter großem Materialverlust, zu reinigen; ihm wird also ein Vortheil in dem Fache der gröberen Spinnerei nicht leicht zu bestreiten sein.

3) Das beim Flachshecheln abfallende Berg kann in den Maschinen-spinnereien zu weit schöneren Garnen verarbeitet werden, als auf dem Wege der Handspinnerei. Dieser Umstand vermindert den Schaden, welchen erstere durch die kostspielige Reinigung des Flachses haben; denn der Fabricationswerth jenes Theiles des Flachses, welcher in das Berg geht, wird nicht so sehr vermindert, als unter den Händen des Handspinners der Fall sein würde.

4) Die Maschinen-spinnerei erfordert zwar wenig

aber gut zu bezahlende Menschenhände und dabei kostbare Anlagen; die Handspinnerei dagegen beschäftigt eine große Menge sehr genügsamer Arbeiter und setzt nur höchst wohlfeile Geräthschaften voraus.

5) Das Maschinengarn ist durch seinen gleichförmigen, festen Faden (besonders als Kette oder Aufzug der Leinwand angewendet) für den Weber vortheilhafter, weil es ihm weniger Ungelegenheit und Zeitverlust bei seiner Arbeit verursacht; dagegen scheint es keinem Zweifel mehr unterworfen zu sein, daß die Leinen aus diesem Garne sich beim Gebrauch als weniger dauerhaft erweisen und durch wiederholtes Waschen weich, rau, baumwollenartig werden — Eigenheiten, welche die Leinwand aus Handgespinnst, zu ihrem Vortheile, nicht darbietet, und welche von der eigenthümlichen, eine Zerstückung der Fasern bewirkenden Behandlung des Flachses auf den Spinnmaschinen herrühren.

Bei jedem Materiale oder Fabrikate werden, wenn es sich Eingang verschaffen will, wesentlich drei Eigenschaften in Betracht gezogen: Schönheit, Güte, Preis.

Vergleicht man in diesen drei Beziehungen die leinenen Maschinengespinnte mit den Handgespinnsten, so ergiebt sich, mit Hülfe des Vorstehenden, etwa Folgendes:

In Ansehung der Schönheit. — Gute Maschinengarne übertreffen hierin im Allgemeinen das Handgespinnst und werden demnach nie wieder durch dasselbe verdrängt werden können, weil die Natur des Spinnens mit der Hand nicht zuläßt, einen gleichen Grad von Schönheit zu erreichen. Doch kann zur Verschönerung der Handgarne noch sehr viel durch verbesserte Cultur und sorgfältige Zubereitung des Flachses, sowie durch Bildung guter Spinner geschehen. Im Ganzen wird da, wo es vor Allen auf Schönheit der Leinwand ankommt (wie bei den feinen Sorten zum Gebrauch der wohlhabenden Volksklasse) das Maschinengespinnt die Oberhand behalten.

In Ansehung der Güte. — Das Handgespinnst, in seiner praktisch erreichbaren Vollkommenheit gedacht, bietet Vorzüge vor den Maschinengespinnten dar, weil es ein haltbareres Gewebe liefert. Wo also Haltbarkeit die Haupttrübsicht ausmacht, mithin bei einem sehr großen Theile der Mittelsorten und bei allen ganz groben Arten der Leinwand, kann die Handspinnerei ohne Zweifel auch für die Folge neben der Maschinen-spinnerei bestehen; ja sie wird im Stande sein, gegen letztere ausschließlich das Feld zu behaupten, sofern man

nur dahin trachtet, mit gebühriger Umsicht zu jedem Gespinnste das Material in demjenigen Grade von Reinheit anzuwenden, welcher der Bestimmung des daraus zu fertigenden Gewebes entspricht. (Schluß folgt.)

Ueber Dampfmaschinen.

Von Berfin.

Schon der berühmte Verbesserer der Dampfmaschinen, Watt, war der Ansicht, daß die Umhüllung der Dampfmaschineneylinder mit einem Mantel, bestehend aus einem zweiten etwas größeren gußeisernen Cylinder, und das Hindurchleiten von Dampf durch den zwischen beiden gebildeten ringförmigen Zwischenraum, um den inneren Cylinder auf einer constanten Temperatur zu erhalten, rücksichtlich der dadurch zu erzielenden Ersparniß an Brennmaterial vortheilhaft sei. Er scheint sich daher durchgehends einer solchen Umhüllung bedient zu haben, worin ihm auch andere Constructeure folgten. Dabei wurde entweder der Dampf aus dem Kessel zuerst in den gedachten Zwischenraum und von da durch die entsprechenden Kanäle in den Dampfeylinder geleitet, oder derselbe strömte unmittelbar in den Cylinder, während der Zwischenraum zwischen ihm und seinem Mantel für sich mit dem Kessel in Communication gesetzt wurde, so daß in beiden Fällen jener mit Dampf von der gleichen Spannung und Temperatur wie im Kessel angefüllt war; mitunter ließ man auch den Dampf nach bereits vollbrachter Wirkung auf seinem Wege vom Cylinder nach dem Condensator durch jenen Zwischenraum streichen, in der allerdings irrigen Meinung, demselben dadurch noch einen Theil der in ihm enthaltenen Wärme abzugewinnen. In neuerer Zeit ist man jedoch von dieser Umhüllung meistens abgegangen. In der That, soll durch das Umgeben des Dampfeylinders mit aus dem Kessel kommenden Dampfe bloß dessen äußere Erkältung theils durch Berührung mit der umgebenden Luft, theils durch Ausstrahlung von Wärme beseitigt werden, so wird dem Zwecke nicht entsprochen, weil nunmehr die Erkältung und der Verlust an Wärme an der Oberfläche des Mantels stattfindet, wo dieselbe vermöge der größern Ausdehnung dieser Oberfläche nur noch bedeutender sein muß. Dagegen erscheint es als sehr vortheilhaft, den Dampfeylinder mit einem 3, 4 oder noch mehr Zoll abstehenden und gut schließenden Mantel von Holz zu umgeben, indem die dazwischen befindliche Luftschicht, die im ruhi-

gem Zustande bekanntlich ein schlechter Wärmeleiter ist, den Durchgang der Wärme erschwert; wie man denn überhaupt, wo es sich darum handelt, mit dem Brennmaterial möglichst zu economisiren, auch die Dampfessel, Dampfrohren, überhaupt alle Theile des Apparats, in welchen Dämpfe circuliren, durch Umgebung mit die Wärme schlecht leitenden Substanzen vor Verlust an Wärme zu verwahren pflegt.

In neuester Zeit wird nun aber die Zweckmäßigkeit des gußeisernen Cylindermantels und der Erwärmung des Dampfeylinders durch den Dampf des Kessels von einigen Ingenieuren wieder behauptet, und als Grund dafür die mit dem Ausströmen der Dämpfe, welche bereits gewirkt haben, in den Condensator oder in die Luft verbundene Erkältung als Folge ihrer plötzlichen Ausdehnung und Latentwerdens der Wärme geltend gemacht. Zu diesen Ingenieuren gehört auch der Verfasser eines Artikels im »Moniteur«: »Note sur l'influence des enveloppes dans les Machines à Vapeur«, der rühmlichst bekannte Bergingenieur und Professor Combes. Den Inhalt dieses Artikels bilden die Resultate der Versuche, welche dieser Gelehrte an einer von dem Mechaniker Farcot erbauten und dieser nämlichen Ansicht gemäß mit einem Mantel versehenen Dampfmaschine über diesen Gegenstand anzustellen Gelegenheit hatte. Dieselben bildeten drei Reihen; bei der ersten wurde der Dampf aus dem Kessel, wie bei dieser Maschine gewöhnlich, durch den Zwischenraum zwischen dem Mantel und Dampfeylinder in den letzteren geleitet; bei der zweiten ließ man ihn aus dem Kessel direct in den Cylinder treten, wobei letzterer von Außen nicht erwärmt wurde, indem der besagte Zwischenraum vom Kessel abgesperrt war; bei der dritten endlich stand dieser Zwischenraum abermals mit dem Kessel in Communication, aber es wurden die Dämpfe gleichfalls nicht durch denselben, sondern direct in den Cylinder geleitet. Die Dauer dieser Versuche war bei der ersten Reihe 4, bei der zweiten 3 und bei der dritten wieder 3 Tage, also groß genug, um ein bestimmtes Urtheil zu gestatten; zugleich wurden sie mit größter Sorgfalt und unter Berücksichtigung aller Umstände, die in Betracht kommen, angestellt; die Belastung der Maschine blieb bei den verschiedenen Versuchen merklich unveränderlich, und entsprach die von ihr verrichtete Arbeit der Kraft von 6—7 Pferden.

Die Resultate waren nun folgende:

Bei der ersten Versuchsreihe war der mittlere Kohlenverbrauch pr. Stunde, im Mittel der vier Tage, wobei jedoch die Ergebnisse der einzelnen Tage nur unmerk-

lich verschieden waren, 15,55 Kilogr., bei der zweiten 26,83 Kilogr. und bei der dritten 20,50 Kilogr.; auch bei der letzteren waren die Abweichungen der einzelnen Resultate von einander nur unmerklich.

Diese Versuche ergeben also in der That den Kohlenverbrauch bei äußerer Erwärmung des Cylinders durch Dampf bedeutend geringer, als im gegentheiligen Falle; bei den zwei ersten Versuchsreihen steht derselbe sogar im Verhältniß von 1 zu 1,72, womit die Beobachtung des Erbauers Farcot selbst ziemlich übereinstimmt, der sowohl an dieser Maschine, als bei einer andern in der Umgegend von Sedan aufgestellten unter denselben Umständen das Verhältniß des Brennmaterialverbrauches von 6 zu 10 gefunden hat. In wiefern es erlaubt sei, aus der Verschiedenheit der Resultate N^o 1 und 3 auf eine wirkliche Verschiedenheit in der Wirkung zu schließen, je nachdem die aus dem Kessel in den Cylinder strömenden Dämpfe vorerst durch den Zwischenraum zwischen diesem und seinem Mantel hindurchstreichen, oder unmittelbar aus dem Kessel in den Cylinder übergehen, während jener Zwischenraum für sich mit dem Kessel in Verbindung gesetzt wird, läßt sich vorerhand nicht entscheiden; ein theoretischer Grund eines Unterschiedes ist nicht abzusehen, auch die gefundene Verschiedenheit der Resultate theilweise durch den Umstand erklärt, daß bei der dritten Versuchsreihe mit dem Kessel gewechselt worden ist.

Zufolge vorstehender Versuche, sowie noch anderer, welche von dem Verfasser bereits auch an einer andern Maschine gemacht worden sind, welche sich zu Pecq befindet und zur Hebung des Wassers der Seine in das Reservoir der Stadt St. Germain dient, und wobei der Mantel ganz hinweggenommen worden ist, sieht er es demnach als factisch sichergestellt an, daß durch die in Rede stehende Umhüllung der Dampfcylinder eine bedeutende Ersparniß an Brennmaterial erzielt werde, obgleich er noch weitere Versuche für nothwendig findet, um die Größe dieser Ersparniß mit Genauigkeit zu ermitteln.

Insofern nun möglichste Deconomie im Verbräuche von Brennmaterial im Allgemeinen als eine der Hauptrückichten zu betrachten ist, welche beim Baue von Dampfmaschinen im Auge gehalten werden müssen, und daher Alles, was dazu mitwirken kann, den Dampfmaschinenbauern nur empfohlen zu werden verdient, so ist kein Zweifel, daß das Nämliche auch von den eben besprochenen Erfahrungen gelte. Indessen glaubt der Unterfertigte bemerken zu müssen, daß, da unser inländisches Dampfmaschinenwesen in gedachter Hinsicht noch gar zu

geringe Fortschritte gemacht hat, da selbst die Hauptgrundsätze einer vortheilhaften Construction theils noch immer nicht richtig aufgefaßt sind, theils ihre Anwendung gescheut wird, um die Erhöhung der Kosten zu vermeiden, die aber durch die täglich sich wiederholende Ersparniß an Brennmaterial im reichlichen Maaße aufgewogen wird; es vorläufig darum zu thun sei und sich damit begnügt werden könne, daß diese Hauptgrundsätze sich eine allgemeine Geltung verschaffen. Ein Beleg, um zu beurtheilen, wie weit unsere inländischen Maschinen hinter denen des Auslandes zurück sind, ist selbst im vorliegenden Aufsatze vorhanden. Wie schon oben erwähnt, so war die Kraft der Maschine von 6 bis 7 Pferden. Da nun bei der zweiten Reihe von Versuchen, wobei dieselbe auf die gewöhnliche Weise, nämlich ohne Umhüllung arbeitete, pr. Stunde 26,83 Kilogr. Steinkohlen verbrannt wurden, so kommen im Mittel auf die Pferdekraft 4,1 Kilogr. oder 7,29 W. Pfd. Dagegen kann mit Sicherheit behauptet werden, daß eine Maschine von der bei uns bisher üblichen Construction von dieser nämlich geringen Stärke nicht unter 15—16 Pfund guter Kohlen ausreichen werde. Die Ursache davon liegt darin, daß die Maschine von Farcot mit einem Dampfdruck von nicht weniger als $3\frac{1}{2}$ bis 4 Atmosphären, ferner mit Expansion und Condensation arbeitet, wogegen bei den unsrigen gewöhnlich nur eine Dampfspannung von 2, höchstens $2\frac{1}{2}$, und nur in den seltensten Fällen von 3 Atmosphären, und außerdem weder Expansion noch Condensation angewandt wird; die Condensation wurde sogar in den letzteren Jahren an vielen Maschinen, wo sie früher bestanden, beseitigt. Ähnliche Resultate, als bei der eben erwähnten Maschine, ja noch viel günstigere sind an verschiedenen Maschinen im Auslande erzielt worden, und man kann theils aus Frankreich, theils aus verschiedenen Gegenden Preußens Maschinen von 8—10 Pferdekraften beziehen, welche pr. Stunde und Pferdekraft nicht mehr als 5 Pfund Kohlen consumiren. Obige Maschine brauchte bei Anwendung des Mantels in der ersten Reihe von Versuchen im Ganzen pr. Stunde 15,55 Kilogr., also pr. Pferdekraft sogar nur 2,39 Kilogr. oder 4,25 Wiener Pfund.

Lassen wir nun auch staatswirtschaftliche Rücksichten ganz aus den Augen, so ist klar, was für unberechenbarer Nachtheil durch die große Verschwendung des Brennmaterials bei den bisherigen einheimischen Dampfmaschinen der Industrie zugefügt wird, wenn man bedenkt, welche enorme Quantitäten alljährlich davon verbraucht werden; ja es giebt Industriezweige, deren Be-

stand bei uns aus diesem Grunde überhaupt noch ganz unmöglich ist.

Indem nun aus Vorstehendem zu ersehen, wie sehr Vieles der Zustand unseres Dampfmaschinenwesens noch zu wünschen übrig läßt, so ergibt sich zugleich, daß die löbliche Generaldirection des Gewerbevereins für Böhmen sich ein sehr großes Verdienst um die gesammte Industrie des Landes erwerben würde, wenn Wohlsele geneigt wäre, diesen Gegenstand Ihrer Aufmerksamkeit zu würdigen und die geeigneten Mittel zur Förderung desselben, so weit sie dem Vereine zu Gebote stehen, in Anwendung zu bringen. Das vorzüglichste dieser Mittel ist zwar auch hier, wie in allen Zweigen des menschlichen Kunstfleißes, die Concurrenz; allein bisher hat dieselbe noch zu wenig in dieser Hinsicht zu bewirken vermocht, theils weil die Fabrikeigenthümer selbst im Allgemeinen noch zu wenig damit bekannt sind, welche Forderungen sie eigentlich an die Maschinenbauer dormalen zu stellen berechtigt sind, theils weil es dem Einzelnen an Mitteln, um die wahre Leistung ihrer Maschinen mit gehöriger Evidenz und Sicherheit kennen zu lernen, und daher an einem genauen Maasstabe der Vergleichung fehlt. Der einzige sichere Weg, um die Kraft von Dampfmaschinen zu ermitteln, sind an ihnen direct. vorgenommene Messungen. Dergleichen Messungen und darauf gegründete unparteiische Beurtheilungen, welche auf Ansuchen von Fabrikeigenthümern gewöhnlich von Gewerbevereinen durch ihre Organe veranstaltet worden sind, haben in neuerer Zeit sehr viel zur Verbesserung des Dampfmaschinenwesens im Auslande mitgewirkt, und es ist kein Zweifel, daß sie auch bei uns die gleiche Wirkung mit sich bringen werden, da sich dann die Leistungen verschiedener Maschinenbauer mit Schärfe werden beurtheilen lassen, und die Vergleichung derselben mit den im Auslande gewonnenen Resultaten den jeweiligen Standpunkt derselben zu erkennen geben wird.

(Encycl. Zeitschr. d. Gewerbew.)

Bildliche Darstellung der einfachen Maschinen *).

Die Ausführung dieser Platten ist vorzüglich, und verdeutlicht die Bilder so, daß sie, in einer gewissen Ent-

*) In isometrischer Projection entworfen von B. Engertsh,

fernung betrachtet, wie sie beim Lehrvortrage vorkommt, fast wie die Sache selbst erscheinen. Es sind Veranschaulichungen des Hebels, des Rades an der Welle (Wellrad), der Rolle (Flaschenzüge), der schiefen Ebene mit Keil und Schraube gegeben.

Der Verfasser sagt über die isometrische Zeichnungsart:

»Die isometrische Projectionsart ist keine Perspective, soll auch nicht den Zweck der Projective verfolgen; sie soll nämlich nicht darstellen, wie der Gegenstand, von einem gewissen Punkte aus betrachtet, dem Auge erscheinen wird, sondern sie ist eine streng richtig geometrische, sogenannte rechtwinkelige Projectionsart auf einer Projectionsebene. Der Unterschied zwischen der isometrischen Projection und der gewöhnlichen geometrischen Zeichnungsart (orthogonalen Projection) besteht bloß darin, daß bei den ersteren der zu zeichnende Gegenstand gegen die Zeichnungsebene etwas anders gestellt wird, als es bei dem gewöhnlichen Zeichnen geschieht. Dieser Unterschied wird am deutlichsten, wenn man die beiden Zeichnungen eines Würfels (sind im Werke vorhanden) betrachtet. Gewöhnlich stellt man den zu zeichnenden Würfel mit einer Fläche auf die Zeichnung eben auf, wodurch der Grundriß ein Quadrat wird. Stellt man aber den Würfel so, daß die Diagonale desselben (die Verbindungslinie zweier gegenüberliegender Ecken) senkrecht auf der Zeichnungsebene steht, und zeichnet jetzt nach derselben Regel, wie früher den Grundriß, so erhält man die isometrische Projection.«

Wir empfehlen das Werk mit Ueberzeugung allen Gewerbe-, Real- und Sonntagschulen. Auf Pappe aufgezogen, dienen die Blätter den Wänden einer Lehrstube zur wirklichen Zierde. Durch Vermittelung irgend einer Buchhandlung lassen sie sich aus Wien beziehen.

(Encycl. Zeitschr. d. Gewerbew.)

Professor am st. st. Joanneo in Grätz, ausgeführt in buntem Farbendruck von Spörlin und Zimmermann, L. L. Hof- und Landespriv. Tapetenfabrikanten in Wien, 6 Blätter in Folio mit Text 2 fl. Conv.-M. (Wien, bei Spörlin und Zimmermann.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 3.

Januar.

1846.

Inhalt: Die Zukunft der deutschen Leinen-Industrie, insbesondere der Kampf zwischen Handspinnerei und Maschinenspinnerei, von Karl Karmarsch. (Schluß.) — Ueber das Einlegen der Aern, des Mosais, der Blumen, Blumenblätter u. in Holz, von G. D. Schmidt und Hartung. — Ueber Graduirung eines senkrechten Monometers an Dampfmaschinen, von Dr. Mohr. — Ueber das Ueberziehen eiserner Roheisenformen mit Kalt. — Bekanntmachung, die Monats-Versammlung betr.

Die Zukunft der deutschen Leinen-Industrie, insbesondere der Kampf zwischen Handspinnerei und Maschinenspinnerei. Von K. Karmarsch.

(Schluß.)

In Ansehung des Preises. — In dem oben Mitgetheilten sind zwar die wichtigsten unter jenen Punkten berührt, welche auf den Preis der Handgespinnste sowohl als der Maschinengespinnste bestimmenden Einfluß haben. Jedoch geht es nicht wohl an, daraus mit Sicherheit Zahlen abzuleiten, auf welche eine Berechnung der Kaufpreise für beide Gattungen Garn gegründet wer-

den könnte. Dies ist auch um so weniger nöthig, als directe Vergleichen der thatsächlich bestehenden Preise möglich sind. Indem wir mit Folgendem eine solche Vergleichung vorlegen, bemerken wir, daß derselben einerseits die jetzt laufenden durchschnittlichen Preise der Handgespinnste im Königreiche Hannover, andererseits die Notirungen einer englischen Maschinenspinnerei (Richards und Comp. zu Aberdeen, Montrose und Dundee) vom Monate Mai 1845 zum Grunde gelegt sind. Die Preise sind für ein englisches Bündel von 60,000 Yards Fadenslänge angesetzt, bei den Handgespinnsten auf diesen Maaßstab reducirt, und sämmtlich in guten Groschen hannov. Courant (von Schilling Sterling zu 8 Sgr. angenommen) ausgedrückt.

Reinheits-Nummer	Gewicht eines Bündels in engl. Pfund	Flachsgarne							Werggarne						
		Maschinengespinnste							Handgespinnste			Maschinensp.		Handgesp.	
		1. Qualität	2. Qualität	3. Qualität	4. Qualität	5. Qualität	6. Qualität	7. Qualität	Beste	Mittler	Ordinär	1. Klasse	2. Klasse	Beste	Ordinär
10	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	86	—	—
12	16 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	58	53	44	78	74	53	42
14	14 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	90	84	—	58	51	44	70	66	53	42
16	12 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	80	74	—	56	51	43	62	60	53	42
18	11 $\frac{1}{2}$	92	—	—	—	74	70	—	54	50	43	60	56	53	42
20	10	92	80	74	72	68	64	—	53	49	43	56	44	53	42
22	9	84	76	70	68	64	60	58	51	47	42	54	50	53	42
25	8	80	72	68	64	60	56	54	50	46	42	50	46	53	42
30	6 $\frac{3}{4}$	76	66	62	58	56	52	48	—	44	40	44	—	—	—
35	5 $\frac{3}{4}$	70	62	60	54	52	50	46	—	42	36	—	—	—	—
40	5	70	62	60	52	50	48	46	44	42	36	—	—	—	—
45	4 $\frac{1}{2}$	68	60	56	52	48	46	44	56	42	36	—	—	—	—
50	4	68	60	56	52	48	44	42	—	42	36	—	—	—	—
60	3 $\frac{1}{2}$	68	60	56	52	48	44	42	—	42	36	—	—	—	—
70	2 $\frac{7}{8}$	68	60	56	52	48	44	42	—	42	36	—	—	—	—
80	2 $\frac{1}{2}$	68	64	56	52	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	2 $\frac{1}{4}$	68	64	56	52	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ein allgemeiner Ueberblick der vorstehenden Tabelle zeigt, daß die Maschinenge-spinnste überhaupt theurer sind als die Handgespinnste; doch ist im Einzelnen eine strenge Vergleichung der Preise darum nicht möglich, weil die Maschinengarne, im Ganzen betrachtet, ihre größere Schönheit zum Vortheile haben, wonach der Käufer gern und mit Recht mehr dafür bezahlt. Dies bewährt sich auch durch die That, indem die Maschinengarne trotz ihrer höheren Preise von Tag zu Tag mehr Eingang in Deutschland finden. Es möchte der Wahrheit ziemlich nahe kommen, wenn man die besten Handgespinnste aus Flachse etwa der dritten Qualität der Flachsmaschinengarne einerseits und das Berg-Handgespinnst der zweiten Klasse Berg-Maschinengarn andererseits gleichsetzt. Bemerken muß werden, daß höchst wahrscheinlich die 6. und 7. Qualität der als Flachsgarne notirten Maschinenge-spinnste nichts Anderes als beste Berggarne sind, welche in der That kaum von Flachsgarnen unterschieden werden können.

Legt man die so eben angedeutete schätzungsweise Gleichstellung bestimmter Sorten Hand- und Maschinenge-spinnste zum Grunde, und zieht man diese allein aus der Tabelle aus, so erhält man folgende nähere Zusammenstellung der einander entsprechenden Preise pr. Bündel, wobei für die Flachse-Handgespinnste von № 30 bis 80 als Durchschnittspreis 50 Sgr. angenommen sind.

Feinheitens- Nummer	Flachsgarn		Berggarn	
	Maschinen- gespinnst 3. Qualität	Handge- spinnst bestes	Maschinen- gespinnst 2. Klasse	Handge- spinnst bestes
12	—	—	74	53
14	—	—	66	53
16	—	—	60	53
18	—	—	56	53
20	74	53	54	53
22	70	51	50	53
25	68	50	46	53
30	62	50		
35	60	55		
40	60	50		
45	56	50		
50	56	50		
60	56	50		
70	56	50		
80	55	50		

Hieraus ersieht man nun, daß die Preise der Maschinenge-spinnste desto näher kommen, je feiner beide

Garnattungen sind. In Flachse № 20 z. B. ist das Maschinengarn fast 40 Proc., in № 40 nur 20 Proc., und in № 80 gar nur 12 Proc. theurer als das entsprechende Handgarn. Bei Gespinnsten aus Berg beträgt dieser Unterschied in № 12 fast 40 Proc., in № 16 nur 13 Proc., in № 20 nicht mehr völlig 2 Proc. und in № 25 ist sogar das Maschinenge-spinnste um 13 Proc. wohlfeiler als das Handgespinnst. Dadurch wird vollkommen bestätigt, was wir oben bereits ausgesprochen haben: daß das rechte Feld, auf welchem die Handgarne erfolgreich mit den Maschinengarnen concurriren können, in dem Bereiche der gröberen Sorten liegt. Dies ist um so gewisser, als bei noch höheren Feinheitsgraden (als die in unserer Tabelle enthaltenen), z. B. den Nummern 100 bis 200, die Flachsmaschinengarne zwar wieder theurer sind als die Mittelsorten, das Handgespinnst aber nach erheblich größerem Verhältnisse im Preise steigt. Was die Berg-Garne betrifft, so erreicht bei ihnen die Maschinenspinnerei sehr gewöhnlich № 100 bis 120, während die Handspinnerei darin kaum über № 30 steigen kann, so lange das bisher gebräuchliche unreine grobe Berg zur Anwendung kommt. In den höheren Nummern der Berggarne hat demnach die Maschinenspinnerei ein Gebiet, auf dem sie zur Zeit noch allein herrscht, und wohl stets ziemlich allein herrschen wird. Damit hängt ganz natürlich zusammen, daß — wenigstens in der zweiten oder dritten Hand — nicht selten die schönsten und feinsten Berg-Maschinengarne für Flachse-Gespinnst verkauft werden, wodurch theilweise der Ruf geringerer Haltbarkeit der Maschinengarn-Leinen erwachsen sein mag, da man keine Bergleinwand für Flachleinwand nahm und mit solcher aus Handgespinnst verglich.

Wenn durch das Bisherige mit ziemlicher Sicherheit dargethan sein möchte, daß die Handspinnerei sich im Bereiche der gröberen und zum Theil der mittleren Sorten neben der Maschinenspinnerei auch für die Zukunft halten könne, so muß zugleich auf das Dringendste wiederholt ausgesprochen werden, daß diese Hoffnung nur insofern sich verwirklichen werde, als man ernstliche Bemühungen darauf richtet, in unseren deutschen Ländern die Cultur der Leinenpflanze zu verbessern, damit der Flachse dem russischen und belgischen an Güte gleich wird; den Flachse beim Brechen und Hecheln angemessen zu behandeln, um ein gehörig reines Material ohne zu großen Verlust zu erzielen; endlich den Betrieb der Handspinnerei so viel wie möglich zu vervollkommen, damit die Garne in ihrer Art das

Beste werden, was diese Methode des Spinnens zu liefern vermag.

Was die fernere Verarbeitung betrifft, so wird es von höchster Wichtigkeit sein, dem Sortiren der Garne für die Weberei große Sorgfalt zu widmen, im Weben selbst allen Fleiß anzuwenden, jedes unreele Verfahren gewissenhaft zu vermeiden und demnach eine Waare zu liefern, welche ihren Credit auf den großen Märkten in jeder Beziehung zu behaupten im Stande ist.

Würde man versäumen, diesen Weg schleunig einzuschlagen und beharrlich zu verfolgen, so wäre der deutschen Industrie ein weiter gehendes Herabsinken, eine fast gänzliche Auflösung mit Sicherheit zu prophezeihen. Der Erfolg würde dann schon schlimm genug sein in denjenigen Theilen Deutschlands, wo der Flachsbauende Landmann nur spinnt, das Garn aus dessen Händen in jene des Kaufmanns übergeht und dieser für seine Rechnung es verweben läßt; denn der Untergang der Handspinnerei würde den Landmann des (wenngleich jetzt nur noch höchst geringen) Spinnlohns berauben und so auf den Flachsbau hemmend zurückwirken. Allein in diesem Falle wäre wenigstens das Todesurtheil der Leinen-Weberei noch nicht ausgesprochen, weil diese zur ausschließlichen Anwendung des Maschinengarns übergehen könnte und würde, sofern der Weber sein Geschäft gewerbsweise treibt. Dagegen müßte das Zurückbleiben der Handspinnerei und die fortgehende Verminderung des Absatzes der Handgepinnst-Leinen von noch viel traurigerer Wirkung in denjenigen deutschen Gebiets-theilen sein, wo (wie namentlich im Osnabrückischen und im preussischen Westphalen) der Landmann zugleich Flachsbauer, Spinner und auch Weber ist. Dort würde für ihn ein doppelter Verlust entstehen, der den Umsturz seiner ganzen dormaligen Lebens- und Ernährungsweise, ja in Ermangelung sogleich zu sehender anderer Beschäftigungen eine Demoralisation des Landvolks zur Folge hätte. In dieser Beziehung hat schon die bisher eingetretene Verminderung des Leinenabsatzes zu den lebhaftesten Befürchtungen dringenden Anlaß gegeben.

Sofern, unserer Voraussetzung zufolge, den Handspinnern die Bestehung der Concurrnz mit den Maschinenspinnereien hinsichtlich der feinen Garne nicht möglich sein wird, entsteht natürlich die Frage: ob Deutschland mit Erfolg sich den Betrieb dieser letzteren Art Spinnerei werde aneignen können? Bis jetzt ist die Maschinenspinnerei in unserm Vaterlande noch von sehr geringer Ausdehnung und sie findet, den Britten gegenüber, alle die Schwierigkeiten, welche unvermeidlich daraus

entstehen, daß in Großbritannien durch den höheren Standpunkt des Maschinenbaues, den Ueberfluß von Capitalien und die vielen directen Absatzkände die Fabrication ungemein befördert wird; nicht zu gedenken des ungeheuern Vorsprunges, den uns jenes Land bereits abgewonnen hat, so daß wir viel zu thun haben, um es einigermaßen einzuholen. Gleichwohl sind wir der Meinung, daß Deutschland in seinem eigenen wohlverstandenen Interesse nicht unterlassen dürfe, die Leinenspinnerei mittelst Maschinen baldmöglichst und auf das Eifrigste bei sich zu heben und auszubreiten, um das von der Natur ihm verliehene kostbare Material nicht unverarbeitet dem Auslande zuzuführen. Zu dieser Ansicht führt nicht nur der Umstand, daß wir ohne eigene umfangreiche Maschinenspinnerei sehr bald mit unserm ganzen Bedarfe an feiner und halbfeyner Leinwand dem Auslande als Kunden verfallen sein würden, sondern auch die Beobachtung, daß ohne Maschinenspinnerei ein ungeheurer und ansehnlicher Verwerthung fähiger Theil des Materials, nämlich die große Mehrheit des Wergs, im Inlande gar nicht zur Verarbeitung gelangt, wie denn z. B. allein aus dem Königreiche Hannover im Jahre 1843 12,000 Ctr. Werg, 50,000 Thlr. an Werth ausgeführt worden sind, und zwar zumest nach Großbritannien für die dortigen Maschinenspinnereien. Es ist — zumal, wenn man die verwandten Erfahrungen in Betreff der Baumwollenspinnerei vor Augen hat — nicht wahrscheinlich, daß Deutschland es bald in der Flachsmaschinenspinnerei weit genug bringen werde, um auf auswärtigen Plätzen oder ohne alle Unterstützung durch Eingangssteuern im Inlande mit den brittischen Garnen concurriren zu können; allein solche Steuern sind im vorliegenden Falle gewiß zu rechtfertigen, wo es sich um Erhebung eines Industriezweiges handelt, der sein Material ganz aus dem Inlande nehmen kann und dadurch vortheilhaft auf den Landbau zurückwirkt.

Beurtheilung des vorstehenden Aufsazes im Zollvereinsblatt № 41. 1845.

Director Karmarsch in Hannover, der bekannte Technologe, theilt unter obiger Aufschrift den vorstehenden Aufsatz mit, den wir, obgleich nicht ganz damit übereinstimmend, doch der Beachtung werth halten, weil das Urtheil des Verfassers in technischen Dingen zu den bewährtesten gezählt wird. Nachdem er den Verfall des deutschen Leinenhandels dargestellt und als die Hauptgründe desselben die Concurrnz des englischen Maschi-

nengarns mit dem deutschen Handgespinnst, die Realität des englischen Fabrikats im Verhältniß zum deutschen und den überhandnehmenden Verbrauch von Baumwollensstoffen hervorgehoben, widmet er dem Vergleich zwischen Maschinen- und Handgespinnste einen längeren Abschnitt.

Herr Karmarsch knüpft dann im weiteren Verlaufe seines Vortrages an diese Erörterungen die Folge, daß sich die Handspinnerei im Bereiche der gröberen und zum Theil auch der mittleren Sorten neben der Maschinenspinnerei auch für die Zukunft werde halten können, sofern die Cultur der Leinpflanze auch in Deutschland verbessert, der Flachß angemessen zubereitet, das Handspinnen so viel als möglich vervollkommenet und auf Sortirung der Garne aller Fleiß verwandt werde. So sehr wir auch das obige Urtheil achten, können wir doch nicht unterlassen, einige wichtige Bedenken gegen dasselbe zu erheben.

Unter 1 wird ausdrücklich bemerkt, daß die Handspinnerei nicht im Stande sei, ein gleichförmiges Gespinnst in größeren Quantitäten zu liefern; wir knüpfen daran weiter, daß auch die sorgfältigste Sortirung nur ungenügende Resultate erzielen wird, daß die Kosten derselben das Gewebe vertheuern müssen, und dieses gleichwohl an Schönheit und Egalität des Fadens hinter dem aus Maschinengespinnst zurückbleiben wird.

Die Bemerkung ad 2 zu Gunsten der Handspinnerei, daß diese den Flachß ungereinigter verspinnen könne als die Maschinenspinnerei, hebt die ad 3 wieder auf, daß das Berg in Maschinenspinnereien weit höher verwerthet wird als vom Handspinner, wie denn auf der andern Seite auch die Güte des Handgespinnstes sich in demselben Grade verringert, als der dazu verwandte Flachß minder sorgfältig beim Brechen und Fecheln behandelt ist.

Die ad 4 geltend gemachte Thatsache, daß die Handspinnerei eine Menge Arbeiter in Anspruch nehme, während die Maschine deren nur wenige beschäftige, bedauern wir zwar gleich Hrn. K. mit Rücksicht auf die Hunderttausende fleißiger Spinner schmerzlich, können daneben aber auch nicht außer Betracht lassen, daß es bei dem dermaligen Verdienst des Handspinners weit eher Aufgabe sein muß, ihm andere Erwerbszweige zuzuwenden, als an dem dem Verderben Verfallenen festzuhalten. Kein Arbeitszweig im ganzen weiten Bereiche der Gewerbe ernährt den Arbeiter dürftiger als das Spinnen; wie die Erfahrung vielfach zeigt, ist der größte Fleiß nicht einmal überall im Stande, ihn vor dem Verban-

gern zu schützen; soll man aber die Fortdauer einer Arbeit empfehlen, die erwiesenermaßen nur dazu dient, das Proletariat zu vergrößern? Wir halten es für einen glücklichen Umstand, daß die Verdrängung der Handspinnerei in Deutschland nicht plötzlich vor sich geht, sondern den Spinnern Zeit gelassen wird, sich andere Erwerbswege zu suchen, müssen uns aber dagegen erklären, wenn man durch Vorspiegelung leerer Hoffnungen auch in der besten Absicht einer Industrie eine Zukunft verheißt, die sie nicht haben kann.

Zu 5 wird das vielfach erwähnte Bedenken der geringeren Dauerhaftigkeit gegen das Gewebe aus Maschinengespinnst wieder hervorgehoben; wir können dagegen nur daran erinnern, daß die jetzigen vervollkommeneten Maschinen die Flachsfaser weder zerreißen, noch schwache Stellen in der Drehung des Fadens verursachen, daß das Rauwerden des Gewebes in Mängeln der Spinnerei oder Appretur seinen Grund hat, daß die besten englischen Maschinenleinen in Dauerhaftigkeit und nachhaltiger Schönheit das deutsche Handleinen übertreffen, und mithin der Weber, auch abgesehen davon, daß ihm das gleichmäßigere Gespinnst bequemer zu verarbeiten ist und er das häufige Anknüpfen vermeidet, mit gutem Grunde dem Maschinengarn den Vorzug einräumt.

Ueberraschend in einzelnen Beziehungen werden Manchem die von Hrn. K. mitgetheilten Preislisten erscheinen. Wir haben aber auch, angenommen, daß sie richtig sind und die neben einander gestellten Nummern, Maschinen- und Handgarn sich genau entsprechen, Bedenken gegen die aus ihnen gezogenen Folgerungen zu erheben. Steht Maschinengespinnst im Preise höher und kommen nur die höheren Feinheitnummern sich ziemlich gleich, so kann man daraus nur die Folgerung herleiten, daß die Nachfrage nach Maschinengarn in den ordinären Sorten um so viel stärker ist und die allgemeine Meinung von dessen besserer Qualität besteht. Den Schluß, den Herr K. daraus zieht, daß die Handgarne nachhaltig würden concurriren können, sehen wir nicht gerechtfertigt. Schon bei der jetzigen Handspinnerei ist der Verdienst fast Null; der Maschinenspinnerei wird es aber nach den neuesten Vervollkommnungen nicht schwer werden auch niedere Preise zu stellen und damit auch das Handgarn noch mehr herabzudrücken. Wenigstens möchte es unrichtig sein, wegen eines einmaligen Preisabstandes einen dauernden anzunehmenden und die zukünftige Existenz eines ganzen Gewerbszweiges auf Bissen zu gründen, die immer bloß momentane Geltung haben und unter dem Einflusse augenblicklicher Conjunctionen stehen. Im Allge-

meinen wird, trotz der vielfachen Beweisen vom Gegentheil, die Leinengarnspinnerei derselben Metamorphose unterliegen, welcher Baumwoll- und Wollgarnspinnerei bereits unterlegen sind; in der Wollgarnspinnerei zumal hat sich in der neuesten Zeit gezeigt, daß das Kammgarnspinnen mit der Hand, dem man noch vor wenigen Jahren eine Zukunft verhieß, bereits fast ganz aufgehört hat.

(Encycl. Zeitschr. d. Gewerbew.)

Ueber

das Einlegen der Adern, des Mosaiks, der Blumen, Blumenblätter u. in Holz.

Von E. D. Schmidt und Hartung.

Zum Einlegen der Adern bedarf man eines sogenannten Adertragers, der fast ebenso wie ein Streichmaaß construirt ist, jedoch eine breitere Spitze mit zwei Zähnen hat. Dieser Adertrager wird nach der Breite des Fries gestellt, worauf man mit ihm die Stelle, wo die Adern hinkommen sollen, bis zur gehörigen Tiefe austrakt. Hierbei ist es jedoch zweckmäßig, sich die Enden der Linie, in welche die Adern gelegt werden sollen, mit Bleistift vorzuzeichnen, damit man nicht über die Enden mit dem Adertrager hinausfährt. Um jedoch die Winkel der Linien recht scharf und genau zu machen, wendet man nach dem Eintragen derselben ein kleines wie ein Meißel geformtes Instrument an, dessen Breite nach derjenigen der Linie gefeilt sein muß. Sollen schräge Linien in die Adern kommen und in diese eingeschnitten werden, so zeichnet man sich vorerst die Linie mit Blei vor und legt dann längs dieser Linie ein Lineal, am besten ein eisernes, an, längs welchem mit dem oben erwähnten meißelartigen Instrument so lange hin- und hergefahren wird, bis sich die Vertiefung gehörig eingeschnitten hat. Um die sehr dünnen, langen und schmalen Streifen, womit die Arbeit nach Art eines Rahmens eingefast ist, so einzulegen, daß deren Ränder unter sich parallel sind, muß man zu einem besondern Verfahren seine Zuflucht nehmen. Der Streichmodel mit schneidender Spitze ist das Instrument, dessen man sich hierzu bedient, und man läßt dasselbe auf folgende Weise längs dem Rande eines dünnen Fourniers von Eisenbein oder Ebenholz gleiten. In ein starkes Brett, dessen Rand gut abgerichtet ist, höhlt man einen Falz, dessen horizontale Oberflache eben und wenigstens 2 Zoll breit ist. Die verticale Oberflache muß überall gut waagrecht sein; sie ist

etwas erhaben, und es ist von Wichtigkeit, daß dieser vorspringende Theil an allen Stellen eine und dieselbe Stärke hat. In diesen ausgehöhlten Falz wird das Fournier eingelegt, von dem man die Streifen ablösen will, wobei der vorher gut abgerichtete Rand gegen die verticale Wand des Falzes gestützt wird. Den Streichmodel läßt man auf dem vorspringenden Theil hingleiten, wobei der Schaft auf die obere Fläche dieses Vorsprungs und der Kopf gegen die äußere Fläche gedrückt wird. Der vorspringende Theil des Falzes bildet auf diese Weise ein festes Lineal, das sich zwischen dem Fournier und dem Kopf des Streichmodels befindet und zur Führung dieses Werkzeuges dient.

Um kreisrunde Vertiefungen behufs des Adereinlegens zu machen, kann man entweder die Zirkelsäge oder den Schneidezirkel anwenden. Sollen jedoch die Linien zu einer Vertiefung an fluchtrechten Stühlen angerissen werden, so schneidet man sich in ein Stückchen hartes Holz eine der Stärke des Stuhlfußes angemessene Vertiefung ein. Diese Vertiefung wird durch in dieselbe geschlagene Stifte in so viele Theile getheilt, als Adern an den Stuhlfuß kommen sollen. Diese Stifte selbst werden nach der Stärke der Adern scharf gefeilt, und man schneidet die Vertiefungen dadurch ein, daß mit den Spitzen längs dem Stuhlfuß herauf- und heruntergefahren wird. In die auf diese oder jene Weise eingeschnittenen Vertiefungen wird der Leim mittelst eines hölzernen Spatels eingestrichen; der Leim muß schwach sein, um in den Vertiefungen hin- und hergeführt werden zu können. Beim Einlegen der Adern setzt man sie erst mit dem einen Ende an dem einen Ende der Vertiefung auf und schlägt jene nach und nach mit leichten Hammerschlägen in die Vertiefungen ein. Nach erfolgtem Einlegen in die Vertiefung kann die Ader noch mit einem Hammer in die Vertiefung eingetrieben werden. Der bei dieser Operation herausquellende Leim muß sogleich, während er noch flüssig ist, entfernt werden, weil er später beim Abputzen mit der Zieh Klinge hinderlich sein würde.

Eingelegte Arbeiten mit Laubwerk, Arabesken u. s. w. müssen mit der Laubsäge in die Fourniere geschnitten sein, ehe diese auf das Blindholz aufgeleimt werden. Es kommt jedoch auch vor, daß mit der Laubsäge ausgeschnittene Gegenstände in die Fourniere eingelegt werden, wenn die Fourniere bereits schon auf das Blindholz aufgeleimt sind. Dieses kann auf zweierlei Art ausgeführt werden. Man legt die schon fertig ausgeschnittenen Stücke an die Stelle, wo sie auf das Fournier kommen sollen, auf dieses und reißt sich die Contouren mit dem

Spitzbohrer vor. Nach diesem Riß wird nun das Fournier mit Hoblisen oder anderen dazu passenden Instrumenten ausgeschnitten und zwar so, daß das einzusetzende Stück genau in die Einschnitte paßt und auf das Blindholz aufgeleimt werden kann.

Bei der Anwendung des andern Verfahrens zeichnet man sich vorerst die Form des einzusetzenden Stückes auf der furnirten Fläche vor und sticht oder schneidet dann diese ebenfalls nach der Zeichnung bis auf das Blindholz aus. Die Contouren der ausgeschnittenen Zeichnung werden mit Kreide bestrichen, und man legt das einzusetzende Stück auf die mit Kreide bestrichenen Stellen so auf, wie es zu liegen kommen soll. Durch einen Schlag mit dem Hammer drückt sich die Zeichnung auf der Rückseite des Stückes ab, das dann nach dieser mit der Laubsäge ausgeschnitten wird.

Beim Einlegen farbiger Dessins wird wie folgt verfahren. Will man z. B. anstatt auf einen Grund von Palisanderholz weißliche oder gelbliche Inkrustationen zu bringen, die einen hellbraunen Schatten haben, auf einen hellen Grund Blumen bringen, die so viel als möglich ihre natürliche Farbe haben, so muß man ein Holz von sehr zarter Farbe wählen, die Blumenblätter ausschneiden und sie färben, wobei die hellen Theile zu erhalten und angenehm mit den gefärbten Theilen zu verschmelzen sind; zu diesem Zweck zeichnet man auf die Blumenblätter die Contour, welche diese Theile erzeugen sollen, und bedeckt das, was hell bleiben soll, mit Wachs.

Das so behandelte Blumenblatt wird in ein passendes Farbebad getaucht, in das man es häufig vielmals zurückbringt. Sobald das Blumenblatt vollkommen trocken geworden ist, entfernt man das Wachs und vollendet mit dem Pinsel die Verschmelzung der Farben. Bisweilen giebt man auch das erste Farbebad dem ganzen Blumenblatt, bevor es mit Wachs überzogen wird, und unterläßt jenes mit dem Pinsel zu bearbeiten; eins und das andere hängen jedoch von dem Model ab. Das Einlegen geschieht ebenso, als wie es von mir weiter oben angegeben worden ist.

Hat man eine Zeichnung gewählt, wo die in einem Fournier vorkommenden leeren Stellen durch Theile von derselben Form ausgefüllt werden müssen, welche aus einem andern Fournier geschnitten sind, und wo die leeren Stellen des zweiten Fourniers durch Stücke von gleicher Form auszufüllen sind, die aus dem ersten Fournier genommen wurden, so giebt es zur Ausführung dieser Operation ein Verfahren, wodurch das Zerschneiden viel schneller geht, Material erspart und eine weit größere

Genauigkeit erzielt wird. Bei Anwendung dieses Verfahrens muß man die beiden Fourniere auf einander legen, die Patrone auf das oberste Fournier leimen und beide Fourniere gleichzeitig mit einem guten Meißel zerschneiden. In diesem Falle wird das Stück, welches aus dem einen Fournier herausgeschnitten worden ist, genau in die ausgeschnittene Stelle des andern passen.

Will man die verschiedenen Stücke, aus denen der Mosaik besteht, auf die Arbeit bringen, so setzt man die einzelnen Stücke zusammen und leimt sie auf ein starkes und sehr glattes Papier auf; bei diesem Aufleimen dreht man die Oberfläche der Stücke, welche sichtbar sein soll, nach der Seite des Papiers zu. Ist auf diese Weise die Zeichnung zusammengelest, so läßt man die aufgeleimten Stücke trocknen und furnirt dann auf gewöhnliche Weise mit dem Hammer, dessen Bahn man leicht über das Papier hingleiten läßt; auch kann man die Arbeit in der Presse mit mäßig erwärmten Zulagen furniren. Es ist sehr schwierig alle einzelnen Stücke, aus denen der Mosaik besteht, so anzufertigen, daß sie sämmtlich von gleicher Stärke sind, und da in diesem Falle der Vorsprung der einen hindern würde, daß die Zulage auf die weniger starken Stellen der anderen drücke, so muß man zwischen die Zulage und die Arbeit leinene mehrfach zusammengeschlagene Lächer legen. Wenn die furnirte Arbeit gut trocken geworden ist, so entfernt man den Leim und das Papier und richtet die Arbeit gut ab. Wenn das eingelegte Dessin aus einer großen Anzahl von einzelnen Stücken zusammengelest ist und diese letzteren viele Winkel haben, die sich erheben können, so ist es durchaus nothwendig, einen sehr starken Leim anzuwenden. Gewöhnlich wendet man Hausenblasenleim an, jedoch verdient folgende Composition den Vorzug, weil sie mehr Zähigkeit besitzt. Um sich diese Composition zu bereiten, werden vorerst kleine Stückchen von Hausenblase 24 Stunden lang in gutem, lauwarmem Branntwein eingeweicht, worauf man noch Spiritus zusetzt, in welchen man auf eine Unze Weingeist 1 Quentchen Ammoniakharz und ebenso viel Mastixharz zusetzt, die beide in pulverisirtem Zustande sich befinden müssen. Dieser Auflösung setzt man noch zwei gestoßene Knoblauchzehen und 1 Quentchen pulverisirten Leim zu. Die Mischung wird auf das Feuer gebracht, wo man sie so lange läßt, bis daß sie kocht und die Auflösung der Materien stattgefunden hat, worauf die Composition vom Feuer genommen und durch ein leinenes Tuch geseiht wird. Soll nach dem Durchsiehen die Composition noch mehr Zähigkeit erhalten, so setzt man noch 2 Quentchen Zinnasche

und 2 Loth Leim zu. Wenn von diesem Leim Gebrauch gemacht werden soll, so erwärmt man das Gefäß, in dem sich derselbe befindet, im Wasserbad, um den Leim flüssig zu machen; die Stelle, wo der Leim aufgetragen werden soll, ist ebenfalls zu erwärmen.

(Polytechn. Journ.)

Ueber

Graduirung eines senkrechten Manometers an Dampfmaschinen.

Von Dr. M o h r.

Der gewöhnliche Manometer, wobei der Druck der Dämpfe durch eine Quecksilbersäule gemessen wird, ist zwar das zuverlässigste, allein da es sich um absolute Maaße handelt, sehr groß und ohne Aufgebung des Princips nicht abzukürzen.

Für Dampf von drei Atmosphären Druck hat es mindestens die dreimalige Höhe eines Barometers und muß, um der Gefahr des Ausblasens zu entgehen, immer noch größer genommen werden.

Das Compressionsmanometer, worin durch Anwendung des Mariotte'schen Gesetzes der Druck durch die Raumverminderung eines constanten Luftvolums gemessen wird, läßt jeden beliebigen Druck zu und kann in beliebigem Raume ausgeführt werden.

Läge die messende Röhre horizontal, so würde die Graduirung nicht die geringste Schwierigkeit darbieten. Es würde auf dem 4ten, 6ten und xten Theile der Röhre eine 4fache, 6fache und xfache Spannung angedeutet sein. Allein bei horizontaler Lage der Röhre darf diese nur sehr dünn sein, wenn sich das Quecksilber nicht trennen soll. Nichtsdestoweniger wird diese Trennung dennoch öfter eintreten und eine Unbrauchbarkeit des Instruments zur Folge haben. Die Enge der Röhre wird der Instandsetzung des Apparats und der Reinigung große Hindernisse entgegenstellen.

Es ist demnach die senkrechte Lage der Röhre bei weitem vorzuziehen. Allein die Graduirung ist nun nicht mehr so einfach als früher, denn der Dampf hat außer der Kraft, die nach dem Mariotte'schen Gesetze zur Compression der Luft nöthig ist, auch eine senkrechte Quecksilbersäule von verschiedener Höhe zu tragen. Wäre die Luftsäule z. B. 28 Zoll hoch und auf 14 Zoll comprimirt, so würden die Dämpfe eine Spannung von $2\frac{1}{2}$ Atmosphären besitzen, nämlich 2 Atmosphären für die Compression der Luft auf das halbe Volum, und $\frac{1}{2}$ Atmosphäre für die aufgestiegenen 14 Zoll Quecksilber.

Wir suchen nun die allgemeine Formel, wodurch die Länge des leerbleibenden Theiles der Luft für jede beliebige Länge der Röhre und für jeden Druck bestimmt werden kann.

Alle Größen sind in ganzen Millimetern ausgedrückt, wonach eine Atmosphäre durch die Zahl 760 in Quecksilberdruck bezeichnet wird.

Die beliebige Länge der Röhre heiße

R in Millimetern.

Der Druck, für den ich die Länge der Luftsäule suche, heiße a Atmosphären, also a . 760, worin also a eine bekannte wandelbare Größe ist.

Die unbekannte Länge der comprimirten Luftsäule sei x.

Die ganze Luftsäule von R Länge ist auf R x zusammengedrückt; ihre Spannung ist also $\frac{R}{x}$ mal größer als die der Atmosphäre, oder in Atmosphären ausgedrückt

$$\frac{R \cdot 760}{x}$$

Die gehobene Quecksilbersäule ist R — x und als solche in Millimetern ausgedrückt. Beide Pressionen zusammen sollen der angenommenen Spannung a . 760 gleich sein; wir haben also

$$\frac{R \cdot 760}{x} + R - x = a \cdot 760$$

$$R \cdot 760 + R x - x^2 = x \cdot a \cdot 760$$

$$R \cdot 760 = x^2 + x (a \cdot 760 - R),$$

welches eine einfache quadratische Gleichung ist

$$x^2 + x (a \cdot 760 - R) + \left(\frac{a \cdot 760 - R}{2} \right)^2$$

$$= R \cdot 760 + \left(\frac{a \cdot 760 - R}{2} \right)^2$$

$$x + \frac{a \cdot 760 - R}{2} = \pm \sqrt{R \cdot 760 + \left(\frac{a \cdot 760 - R}{2} \right)^2},$$

woraus

$$x = \pm \sqrt{R \cdot 760 + \left(\frac{a \cdot 760 - R}{2} \right)^2} - \frac{a \cdot 760 - R}{2}$$

Nimmt man nun für R eine beliebige Länge und substituirt für a nach einander die verschiedenen Pressionen, in $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{10}$ Atmosphären ausgedrückt, so erhält man die entsprechenden Werthe von x.

Es ist noch zu bemerken, daß man auf dem Manometer nur diejenigen Pressionen ablesen will, die der Dampf über die Atmosphäre hat; es ist demnach für alle Größen, die man a giebt, auf der Scala 1 abzuziehen.

x

x

x

x

Für eine Länge der Luftsäule von 400 Millimetern ($R=400$) habe ich die verschiedenen Längen berechnet und theile sie hier mit.

Atmosphären über dem Luftdruck.	Länge der Luftsäule in Millimetern.
1	225,77
$1\frac{1}{4}$	201,18
$1\frac{1}{2}$	180,88
$1\frac{3}{4}$	163,97
2	149,8
$2\frac{1}{4}$	138,75
$2\frac{1}{2}$	127,34
$2\frac{3}{4}$	118,82
3	110,5
$3\frac{1}{4}$	102,5
$3\frac{1}{2}$	97,2
$3\frac{3}{4}$	92,06
4	87,2
$4\frac{1}{4}$	82,8
$4\frac{1}{2}$	78,73
$4\frac{3}{4}$	75,10
5	71,80

Die Grade werden nach oben immer kleiner, und es kann die Länge des Manometers, wenn man über 5 Atmosphären gehen will, füglich nicht unter 400 Millim. sein. Die Genauigkeit wird aber bei 800 Millim. bis 1 Meter langen Röhren viel größer sein.

Will man den Druck in Pfunden angeben, wo alsdann 760 Millim. = 15 Pfund sind, so muß man die Höhe der Röhre R ebenfalls in Pfunden ausdrücken und die Formel ebenso anwenden. (Polytechn. Journ.)

Ueber das Ueberziehen eiserner Roheisenformen mit Kalk.

In Chatelineau in Belgien gießt man die Roheisengänge in gußeiserne Formen, welche innen einige Millim. dick mit Kalk ausgestrichen sind. Dabei nimmt der Kalk einen Theil des Schwefels aus dem Roheisen auf, wenigstens zeigte die Analyse des gebrauchten Kalküberzugs einen Schwefelgehalt. Ferner fallen die Incrustationen mit Formsand und die dadurch erzeugten Eisenverluste beim Umschmelzen und Pudeln (durch Bildung eines Eisensilicates) weg. Ferner wird dadurch jede Gelegenheit abgeschnitten, daß das Eisen noch beim Gießen einen Siliciumgehalt aufnehme und sich dadurch verschlechtere. Da endlich diese Formen nicht feucht zu sein brauchen, wie die aus Formsand, so werden die Roheisengänge auch nicht in dem Grade weiß von der Oberfläche herein, wie dies oft der Fall ist. (Polytechn. Centralbl.)

B e k a n n t m a c h u n g,

die
Monats-Versammlung
der

Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig betreffend.

Montag, den 19ten Januar

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Herabgegeben vom Ausschuß des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 4.

Januar.

1846.

Inhalt: Ueber Seifenbereitung und Seifenprüfung, vom Prof. Dr. J. A. Stöckhardt in Chemnitz. — Regulativ über die Prüfung der Bauhandwerker im Großherzogthume Hessen. — Martens' Daguerreotyp für Umsetzbitber (Daguerreotype panoramique).

Ueber Seifenbereitung und Seifenprüfung, vom Professor Dr. J. A. Stöckhardt in Chemnitz.

Liebig sagt in seinen trefflichen chemischen Briefen: »die Seife ist ein Maassstab für den Wohlstand und die Cultur der Staaten; denn der Verkauf und Verbrauch derselben hängt nicht von der Mode, nicht von dem Kizel des Gaumens, sondern von dem Gefühl des Schönen, des Wohlseins, der Behaglichkeit ab, welches aus der Reinlichkeit entspringt.« Gewiß wäre es nicht ohne allgemeines Interesse, statistische Uebersichten über den Verbrauch von Seife zu besitzen, wie wir solche über Nahrungsmittel und Getränke, z. B. Wein, Zucker u. für so viele Länder haben, und ich zweifle nicht, daß jener Ausspruch durch dieselben bewahrheitet werden würde, vorausgesetzt, daß man das von der Fabrikindustrie consumirte Quantum zuvor von der Gesamtsumme in Abzug brächte. Im Königreiche Sachsen dürften einem ungefähren Ueberschlag zufolge wohl 3—3,5 Pfund auf jeden Kopf gerechnet werden können, während dieses Land einen mindestens um die Hälfte höheren Stand auf der Cultur- oder Reinlichkeitscala erhalten müßte, wenn man die zu industriellen Zwecken verwendeten Seifenmengen mit in Anschlag bringen wollte. Leider wird aber wohl die Aufstellung solcher Uebersichten an dem Mangel an zuverlässigen Unterlagen scheitern, da man in den meisten Staaten die specielle Besteuerung eines Fabrikats, welches auch der Armste nicht entbehren kann, für ungerecht, eine polizeiliche Aufsichtsführung über dasselbe aber für überflüssig hält, und sonach statistische

Nachweise über die Mengen und Sorten der in einem Lande dargestellten und verbrauchten Seifen von den Verwaltungs- oder Finanzbehörden nicht erwartet werden können. Daß eine in den civilisirten Staaten zur Lebens-, wenn auch nicht Nahrung doch Nothdurft gehörende Sache nicht durch aufgelegte Zölle oder Steuern vertheuert werde, wird Jedermann in Ordnung finden; ob aber eine, sei es auch nur milde und indirecte Controle über Güte und Preis der Seifen wirklich als eine überflüssige obrigkeitliche Bevormundung angesehen werden könne, möchte noch sehr zweifelhaft sein. So viel wenigstens ist gewiß, daß das Publikum dabei nur gewinnen könnte, und daß die durch eine derartige Maassregel für den einzelnen Producenten direct oder indirect veranlaßten Nachtheile immer nur den unrealen oder minder realen treffen würde. So lange man unter Hausseife nur Kernseife verstand, konnte eine Beaufsichtigung allerdings für unnöthig gehalten werden (und doch bestanden gerade zu dieser Zeit öffentliche Controlbehörden, die sogenannten Schaugerichte), seitdem aber Seifen im Handel vorkommen, welche zweimal, ja dreimal mehr Wasser enthalten als die Kernseifen, ohne daß dasselbe äußerlich wahrzunehmen ist, würde es das Publikum nur mit Dank zu erkennen haben, wenn es durch geeignete öffentliche Mittheilungen vor Täuschungen und Schaden bewahrt würde, zu deren Erkenntniß es jetzt nur auf eigene Kosten gelangen kann. Die Sucht, billig zu kaufen, welche unsere Zeit charakterisirt, fordert freilich die Gewerthätigkeit geradezu dazu auf, immer billiger, wenn auch schlechter zu produciren, und kann, wird ihr nicht gesteuert, selbst den rechtlichsten Producenten zwingen, die alte Solidität, die ihn darben läßt, über Bord zu

werfen und die Flagge »je billiger desto besser« aufzu-
ziehen.

Die Fabrication von wassersüchtigen Seifen ist besonders in Flor gekommen, seitdem man das Cocosöl als Material zur Darstellung von Hausseifen und mit demselben die sogenannte Schnellseifenbereitung eingeführt hat, d. h. die Methode, Seife durch Digestion der Fette mit sehr concentrirten Laugen und ohne Abscheidung von Unterlauge darzustellen. Ohne Abscheidung von Unterlaugen werden zwar gewisse Seifenarten schon seit langer Zeit bereitet, z. B. die grüne und schwarze Seife, die weiche Del- oder Walfseife, die medicinische Seife, die Toilettseifen, die ex tempore oder little pansoaps der Engländer, die im nördlichen Deutschlande bekannte Bremerseife u., indessen zog man doch zur Darstellung der festen Hausseifen immer die ältere Methode vor, da der reine Talg nur schwierig mit starken Laugen verseift werden konnte, und die eingeschlossene Unterlauge leicht wieder fahren ließ, obwohl auch hierzu Vorschriften von Colin, Sturtevant, James u. a. m. angegeben wurden. Als man jedoch in dem Cocosöl eine Fettsubstanz kennen lernte, durch welche man die genannten Inconvenienzen des Talges zu beseitigen im Stande war, konnte es nicht fehlen, daß man dasselbe als Medium benutzte, um die neuere lucrative Methode auch auf Hausseifen aller Art anzuwenden. Eine genaue Beschreibung des dabei zu beobachtenden Verfahrens ist neuerdings von Kleyzig *) veröffentlicht worden.

Sämmtliche Fettarten bestehen zwar im Allgemeinen aus Fettsäuren und Delsüß oder Glycerin, doch aber zeigt jede einzelne Fettart, abgesehen von Farbe und Geruch, gewisse Eigenthümlichkeiten, denen zufolge mannichfache Abweichungen im Verfahren bei der Verseifung derselben nothwendig werden, welche die Theorie nicht a priori anzugeben vermag, sondern die von dem Praktiker durch Probiren aufgefunden werden müssen. Zu den Eigenthümlichkeiten des Cocosöls gehören vorzugsweise folgende:

- a) es läßt sich nur durch sehr concentrirte Laugen verseifen;
- b) es beschleunigt, besonders bei Anwendung starker Laugen, die Verseifung anderer Fettarten, z. B. des Talges, Palmöls u., und zwar in dem Maße

als das Verhältniß desselben ein überwiegendes ist gegen die letzteren;

- c) die aus Cocosöl bereitete Seife ist nicht so unlöslich in Kochsalzlösung als Talgseife, es werden daher zum Ausfalten derselben außerordentliche Mengen von Kochsalz erfordert; die so gewonnene Seife besitzt eine solche Härte, daß man sich zum Zerkleinern derselben der Säge bedienen muß.
- d) Die aus Cocosöl oder mit Cocosölzusatz bereiteten Seifen schäumen sehr stark und
- e) besitzen in hohem Grade die Fähigkeit, Salzwasser oder schwache Lauge aufzunehmen und zu binden, ohne dem Gefühle nach naß oder schwammig zu erscheinen. (Ue untersuchte eine solche unter dem Namen Marine-soap in England bekannte Seife, welche 75 Proc. Wasser enthielt und doch hart und trocken erschien.)

Aus diesem Verhalten des Cocosöls ergibt sich, daß man die Verseifung desselben mit sehr starken Laugen und ohne Abscheidung der Unterlauge bewirken müsse, daß es mit Vortheil jeder andern zu verseifenden Fettart zugesetzt werden könne, daß es aber den unsoliden Seifensiedern eine umfängliche Gelegenheit darbiere, um die nichtfachverständigen Consumen ten zu täuschen und einer unreeellen Waare den Schein einer realen zu geben.

Man rühmt der Schnellseifenbereitung oder der Methode, Seife auf kaltem Wege darzustellen, wie sie uneigentlich oft genannt wird, nach, daß durch sie in kürzerer Zeit und daher ökonomisch vortheilhafter, und mit größerer Sicherheit des Erfolges, als bei Befolgung der älteren Methode, ein Fabrikat dargestellt werde, welches sich durch ein genau begrenztes Verhältniß zwischen dem Alkali und den Fettsäuren wie durch große Wohlfeilheit, Reinheit und Wirksamkeit auszeichnen solle. Eine Vergleichung dieser Methode mit der älteren wie der resultirenden Producte möge zeigen, ob diese gerühmten Vortheile in Wahrheit begründet sind, oder nicht.

1) Dauer des Seifenbildungsprocesses.

In Betreff der Zeit, welche erforderlich ist, um Seifen fertig zu sieden, ist seit ungefähr einem Jahrzehent eine wesentliche Veränderung eingetreten. So lange man Kali zur Darstellung der Seifen anwandte und dieselb Kali, zum Theil wenigstens, aus der Holzasche auszog, mußte auch der Seifenbildungsproceß ein ungleich langsamerer sein als jetzt, aus dem einfachen Grunde, weil man beim Auslaugen der Asche mit Wasser nur eine sehr verdünnte Lauge erhielt und es vortheilhafter fand,

*) Privilegirte Geheimnisse über die Kunst, schnell erhärtende Seife in sehr kurzer Zeit auf ein Wasser, ohne Abscheidung der Lauge darzustellen u. von F. C. Kleyzig, Seifensiedermeister in Leipzig, 1844.

dieser durch mehrmaliges Sieden mit Fetten das Alkali zu entziehen und das entlaugte Wasser als Unterlauge abzulassen, als es vorher durch Verdampfen zu entfernen. In dieser Zeit dauerte das Sieden einer Seife allerdings mehrere Tage; indessen möchte es doch voreilig sein, dieser Langsamkeit wegen das Verfahren als ein fehlerhaftes zu bezeichnen; unter den gegebenen Umständen konnte es vielmehr als ein ganz zweckmäßiges und ökonomisches gelten, wie es denn heutzutage noch in England bei der Darstellung der Seife aus Barilla u. angewendet wird. So wie aber dem Seifensieder in der Soda ein Material in die Hände gegeben wurde, aus dem er sich sogleich eine starke Lauge darstellen konnte, verminderte sich auch die Dauer des Siedens, und es giebt jetzt Seifensieder genug, welche Seife in einem einzigen Sud in Zeit von 5—6 Stunden darzustellen verstehen. Greve *) gab schon vor acht Jahren zwei Methoden an, um in dieser Zeit Seife in einem Wasser mittelst starken Laugen zu sieden. Häufig genug bereiten zwar die Seifensieder ihre Waare noch in zwei Wässern, namentlich dann, wenn sie mit unvollkommen gereinigten Materialien arbeiten; in diesem Falle ersparen sie aber dadurch das vorherige Reinigen und Läutern der Fette oder das Abdampfen der Laugen, und es kann daher als ziemlich gleichgültig angesehen werden, ob man diese Reinigungsoperationen besonders vornimmt und dann die Seife in einem einzigen Sud darstellt, oder ob man diesen Zweck durch Sieden in zwei Wässern zu erreichen sucht.

Bei Anfertigung von Seifen nach dem neueren Verfahren arbeitet man mit Laugen von 20°—30° B., und die Dauer des Processes muß allerdings ungleich kürzer sein, da wenig oder kein Wasser zu verdampfen ist und die Operation des Klarsiedens sonach ganz in Wegfall kommt. Ein mäßiger Sud Seife läßt sich auf diesem Wege ganz gut in 1½—2 Stunden beendigen, mag man nun, wie Einige wollen, die Temperatur nur bis 50—60 R. steigern, oder, die Andere vorziehen, bis zum Siedepunkt. Daß hierbei eine Ersparnis an Zeit, Arbeits- und Feuerungskosten eintreten müsse, kann nicht in Abrede gestellt werden; erwägt man aber, daß die Darstellungskosten einer sehr starken Lauge bedeutender sein müssen als die einer schwachen Lauge, und daß man bei Anwendung von unvollkommen gereinigten Fetten erst eine besondere Reinigung derselben vorzunehmen habe, so kann wohl die Behauptung gerechtfertigt erscheinen, daß die gedachten Ersparnisse von keiner großen Bedeutung sein wer-

den und einen erheblichen Einfluß auf den Preis der Seife nicht auszuüben vermögen. In Chemnitz berechnen sich die Feuerungskosten à Centner auf ungefähr 2 Neugroschen, bei Fertigung von ungefähr 12 Centner Seife in einem Wasser nach der älteren Methode (für 1½ Scheffel Steinkohlen = 24 Ngr.); auf 2⅔ Ngr. dagegen, wenn dieselbe Quantität Seife in zwei Wässern dargestellt wird (für 2 Scheffel Steinkohlen = 22 Ngr.); um diese bei einem Centnerpreise von 14—17 Thln. kaum nennenswerthe Summe würde sonach die nach der neueren Methode bereitete Seife selbst in dem Falle nur billiger zu stehen kommen, wenn gar kein Brennmaterial vonnöthen wäre.

2) Sicherheit des Erfolges.

Bezüglich der angeblichen größeren Sicherheit des Erfolges bei der Schnellseifenfabrication ist zu erwähnen, daß beide Arten der Seifendarstellung einen praktisch geübten Arbeiter erfordern, da man es hierbei nicht mit unveränderlichen Größen zu thun hat, und die Beurtheilung des normalmäßigen Fortganges des Seifenbildungsprocesses aus diesem Grunde dem Ermessen und dem praktischen Blick des Arbeiters überlassen bleiben muß. Auch nach dem neueren Verfahren muß die übliche Finger- und Spatelprobe angewendet, wie die Art des Siedens und der Geschmack berücksichtigt werden, um dadurch die Beschaffenheit der Seife während des Saponificationsprocesses zu ermitteln, ganz in derselben Weise, wie diese Symptome bei dem gewöhnlichen Verfahren zu beobachten sind. Für den minder geübten Arbeiter aber möchte es fast leichter sein, auf dem letzteren Weg ein immer gleiches Product zu erzielen, da er im Stande ist, einen Fehler, der sich etwa bei der ersten Kochung eingeschlichen hat, bei der zweiten zu verbessern; da ferner bei unrichtig getroffenen Quantitätsverhältnissen, z. B. bei einem Ueberschusse von Lauge, die Seife sich gleichsam von selbst regulirt, indem der nicht gebundene Theil des Alkalis in der Unterlauge gelöst bleibt und so aus der Seife entfernt wird, während dieses bei einem Verfahren, nach welchem alles in den Siedekessel Gebrachte in Form geschlagen wird und sonach bei der Seife bleibt nicht stattfinden kann.

5) Einfluß des Seifenbereitungsverfahrens auf die Zusammensetzung, Wirksamkeit und Reinheit und den Preis der Seifen.

Die Annahme, daß sich die nach der neueren Methode dargestellte Seife durch ein genau begrenztes Ver-

*) S. Greve's Anleitung zur Fabrication der Seife. 3r Bd. S. 68, 83, 95 und 221.

hältniß zwischen den Fettsäuren und Alkalien und durch besondere Reinheit auszeichne, muß geradezu als eine falsche bezeichnet werden; eine nur oberflächliche Betrachtung der gedachten Methode führt vielmehr a priori zu dem Schluß, daß die nach derselben dargestellte Seife sich von dem durch die Theorie bestimmten stöchiometrischen Verhältnisse zwischen Fettsäuren und Alkalien weiter entfernen und einen größeren Ueberschuß an freiem Alkali, außerdem aber zugleich eine bedeutendere Menge fremdartiger und wirkungsloser Stoffe enthalten müsse, als die gut bereitete Kernseife. Ein scharf begrenztes Verhältniß würde sich nur festsetzen lassen, wenn man mit ganz reinen Materialien, also mit reinen Fettsäuren und reinen Alkalien arbeiten könnte; nun läßt sich zwar der Gehalt der letzteren auch in der minder reinen Soda oder Potasche mit Sicherheit ermitteln, keineswegs aber ist dieses mit den in den Fetten enthaltenen Fettsäuren möglich, da dieselben nach Qualität und Quantität außerordentlich variiren. Um sicher zu sein, daß kein unverseiftes Fett in der Seife verbleibe, wendet man demnach immer mehr Lauge an, als genau zur Verseifung erforderlich ist. Von dieser wird nach dem älteren Verfahren der größte Theil durch die Unterlauge entfernt, während nach dem neueren alle überflüssigen Lagentheile ebenso wie die darin enthaltenen fremdartigen Salze (Kochsalz, Glaubersalz, schwefelsaures und salzsaures Kali) und das von den Fetten abgeschiedene Oelfuß bei der Seife verbleiben. Es liegt sonach zu Tage, daß das letztgedachte Fabrikat nie die Reinheit und Neutralität ansprechen könne, welche der Kernseife zukommt. Wie bedeutend aber diese alkalischen und fremdartigen anderweiten Beimengungen sind, wird sich aus den weiter unten anzuführenden Seifenanalysen ergeben, welche zugleich den Nachweis liefern werden, daß die vermeintliche größere Wohlfeilheit und Wirksamkeit dieser Seifen nur auf Täuschung beruhe.

Fragt es sich nun, ob das neue Verfahren eine Verbesserung oder Vervollkommenung in der Seifenfabrication herbeigeführt habe, so muß von theoretischem Standpunkte aus diese Frage aus dem Grunde verneint werden, weil nach demselben kein so reines und neutrales Product erhalten werden kann, als nach dem älteren Verfahren, welches der Bereitung der Kernseife zu Grunde liegt. Von praktischem Standpunkte aus betrachtet aber kann die geringere Reinheit des Products allein der neueren Methode nicht als ein Fehler angerechnet werden, da die verunreinigenden Stoffe größtentheils als indifferent bei der Anwendung der Seife erscheinen; es wird viel-

mehr lebiglich darauf ankommen, ob die Productionskosten geringer seien und das Fabrikat sonach unbeschadet seiner Güte billiger dargestellt werden könne. Man hat dieses zwar vielfach behauptet, indessen erhellt doch aus den später mitzutheilenden Vergleichen und Berechnungen, daß bei den gegenwärtigen Preisen die nach der neueren Methode bereiteten Seifen im Verhältniß zu ihrem wahren Werth im Durchschnitt zu höheren Preisen verkauft werden, als die Kernseifen. So lange dieses aber geschieht, wird die gerühmte Verbesserung nur als eine problematische angesehen werden können, so sehr sich das Verfahren außerdem durch seine Einfachheit und Kürze empfiehlt. (Fortf. folgt.)

Regulativ über die Prüfung der Bauhandwerker im Großherzogthum Hessen.

Das nachstehende Regulativ über die Prüfung von Bauhandwerkern glauben wir in seiner ganzen Ausdehnung veröffentlicht zu müssen, da es wohl als Vorbild aufgestellt werden kann, in welcher Weise solche Prüfungen anzustellen sind, wie viel man heutzutage von dem Handwerkerstande verlangen darf und welche Art Gegenstände man zur Ausführung aufgeben möge, um die Befähigung des Examinanden richtig beurtheilen zu können. Man betrachte die Prüfungsgegenstände alle einzeln, kein einziger wird sich finden, der so unpraktisch ist und den heutigen Anforderungen so wenig entspricht, als viele der anderwärts oft aufgegebenen Meisterstücke. Auf Zeichnen wird überall mit Recht gleicher Werth gelegt wie auf die Ausführung selbst. In der theoretischen Prüfung wird namentlich das Rechnen in ausgedehntem Maaße verlangt; unsere Schulen in hiesiger Gegend sind freilich in dieser Beziehung noch zu weit zurück, als daß man gleiche Befähigung unserer Bauhandwerker für jetzt verlangen könnte; andererseits aber mahnt diese Prüfungsvorschrift wieder dringend daran, eine Verbesserung der Schulen in Bezug auf den Rechenunterricht nicht länger aussetzen zu lassen, sondern darauf mit allem Eifer und Consequenz hinzuwirken.

Das Regulativ über die Prüfung der Bauhandwerker im Großherzogthum Hessen lautet folgendermaßen:

§. 1.

Die Bauhandwerker, zu welchen die Zimmerleute, Tischler, Maurer, Steinhauer, Weißbinder, Dach-

beder, Ziegler, Schlosser, Spengler, Glaser und Pflasterer gerechnet werden, haben, damit ihnen das zur Ausübung ihrer Gewerbe erforderliche Patent ausfertigt werden kann, zuvor die Erlaubniß der höheren Administrativbehörde hierzu einzuholen, und zwar sollen die Kreis- und Landräthe diese Erlaubniß alsdann ertheilen, wenn die genannten Handwerker sich einer Prüfung rücksichtlich ihrer Tüchtigkeit in ihrem Gewerbe bei den Kreisbaumeistern unterworfen und das von denselben hierzu erhaltene Zeugniß, daß sie genügend bestanden, vorgelegt haben.

§. 2.

Die Prüfung der Bauhandwerker ist sowohl eine praktische, als theoretische, und zwar geht der praktische Theil derselben dem theoretischen stets voraus. Nur diejenigen, welche in dem ersteren die genügende Qualifikation nachgewiesen haben, sollen zu dem letzteren zugelassen werden.

Bei den praktischen Prüfungen sind durch die Kreisbaumeister zu ernennende und durch die Kreis- und Landräthe besonders zu beeidigende Handwerksmeister zuziehen.

§. 3.

Diejenigen, welche sich der Prüfung unterwerfen wollen, können sich zu dem praktischen Theile derselben zu jeder Zeit bei dem Kreisbaumeister des Bezirkes, in welchem sie ihr Gewerbe demnächst ausüben beabsichtigen, anmelden und haben ihrem schriftlich, auf stempelfreiem Papier einzureichenden Gesuche Zeugnisse der Bürgermeister ihres seitherigen Wohnortes und ihres Heimatortes über ihr sittliches Betragen beizufügen.

§. 4.

Der Kreisbaumeister wird hierauf, wenn ein sonstiges Hinderniß der Zulassung zur Prüfung nicht im Wege steht, baldmöglichst und jedenfalls binnen 4 Wochen die zur praktischen Prüfung erforderlichen Aufgaben unter Festsetzung einer angemessenen, jedoch den Zeitraum von drei Monaten nicht überschreitenden Frist zu deren Vollendung, sowie weiter den Ort, wo die aufgegebenen Arbeiten vorgenommen werden müssen und unter wessen Aufsicht dies geschehen soll, schriftlich und möglichst bestimmt angeben.

§. 5.

Die bei der Prüfung zu gebenden praktischen Aufgaben sollen nicht gleichbleibend und unveränderlich sein,

vielmehr bleibt es dem Ermessen des Kreisbaumeisters überlassen, welche Aufgaben er in jedem einzelnen Falle wählen will. Um indessen den Kreisbaumeistern sowohl, als den zu prüfenden Handwerkern in dieser Beziehung einige Anhaltspunkte, sowie eine Norm für den Umfang der Prüfungen zu geben, werden hier folgende zu praktischen Aufgaben sich eignende Arbeiten angeführt.

A. Für Zimmerleute.

- 1) Zeichnung zu einem vollständigen bürgerlichen Wohn- und Wirthschaftsgebäude.
- 2) Zeichnung des Horizontalplanes der Dachflächen über einem irregulären Raume nebst den dazu erforderlichen Durchschnitten, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 3) Anfertigung des Modells zu einem Häng- und Sprengwerke mit Anschluß der Sparren u. und der Walmsseite des Daches, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters, oder Anfertigung eines Modells einer hölzernen Brücke von 40 bis 50 Fuß Spannweite.

B. Für Tischler.

- 1) Zeichnung eines Schreibtisches mit der inneren Einrichtung, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 2) Zeichnung einer Hausthür oder Fensterrahme mit Durchschnitt, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 3) Fertigung eines Schreibtisches und eines der letzten beiden Stücke nach der Zeichnung.
- 4) Fertigung von vier gleichen rechtwinklichten Dreiecken, welche zusammengelegt genau ein Quadrat bilden.

C. Für Maurer.

- 1) Zeichnung zu einem vollständigen bürgerlichen Wohn- und Wirthschaftsgebäude.
- 2) Zeichnung einer Brücke von Stein mit zwei Bogen und 25 bis 30 Fuß Bogenweite.
- 3) Zeichnung der Einschalung eines irregulären Kreuzgewölbes.
- 4) Fertigung eines Gypsmodells zu einem regulären Kreuzgewölbe oder einem ähnlichen Gewölbe, einem Feuerherde mit Circulation.

D. Für Steinhauer.

- 1) Zeichnung einer Wendeltreppe, oder eines ähnlichen Gegenstandes und Anfertigung der Schablonen hierzu in natürlicher Größe, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.

- 2) Zeichnung einer mit Gesimse und Verdachung versehenen Thüre, oder eines Fensters nebst Anfertigung der Schablonen hierzu in natürlicher Größe.
- 3) Ausarbeitung eines mit Gesimsen versehenen Thür- oder Fenstergestells, wenn der Kreisbaumeister dasselbe für verkäuflich hält, oder Anfertigung eines Modells zu einem mit Gliedern verzierten Fenstergestelle an einem halbrunden Kirchenthore.

E. Für Weißbinder.

- 1) Zeichnung eines verzierten Gesimses mit Balkenköpfen in natürlicher Größe.
- 2) Tünchung einer Füllung, welche mit Gliedern verziert ist, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 3) Anstrich eines Stückes Holz mit Glanzfarbe, oder Mischung von Farben zum äußeren oder inneren Anstrich in Oel- oder Kalkfarbe, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.

F. Für Dachdecker.

- 1) Zeichnung eines in's Quadrat zu deckenden Dachfensters mit Angabe der Art und Weise der Deckung mit Schiefer.
- 2) Aufstellung des Gestells zu einem solchen Dachfenster, Verbohrung der verschiedenen Flächen und Deckung desselben in's Quadrat mit Schiefersteinen, wobei alle Gebinde (Reihen) gleiche Höhe erhalten müssen.
- 3) Von allen zur Schieferdeckerarbeit gebraucht werden den Steinen von jeder Sorte einen als Muster zu zeichnen und zu hauen.

G. Für Ziegler.

- 1) Zeichnung nach näherer Bestimmung des Kreisbaumeisters.
- 2) Fertigung eines Flach- und Hohlziegels nebst Zubereitung der Erde hierzu.
- 3) Einen Brand Backsteine, Ziegel, Plättchen und Kalk auf eigene Kosten zu brennen.

H. Für Schlosser.

- 1) Zeichnung zu einem Hausthürschlosse im Ganzen und mit allen Theilen, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 2) Fertigung desselben nach der Zeichnung.
- 3) Fertigung von zwei Paar sauberen starken Eischandbeschlägen, welche verwechselt mit den Dornen passend sein müssen.

I. Für Spengler.

- 1) Zeichnung eines verzierten Rohrkessels an einem Gebäude.
- 2) Fertigung einer Theemaschine.
- 3) Fertigung einer argandischen Lampe.

K. Für Glaser.

- 1) Zeichnung einer gothischen Rosette nebst Angabe der Farben, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 2) Verglasung einer solchen, wobei es freigestellt bleibt, dieselbe mit farbigem oder weißem Glase zu verglasen.
- 3) Einschnidung, Einsetzung und Verkittung einer viereckigen Glastafel.

L. Für Pflasterer.

- 1) Zeichnung des Nivellements zu einem Pflaster in einem Hofe, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters.
- 2) Pflasterung eines Stückes Schichtenpflasters nach einer vom Kreisbaumeister anzugebenden Form.

§. 6.

Außer den vorstehenden Prüfungsaufgaben müssen die Bauhandwerker den Besitz der Kenntniß des Materials, welches sie gewöhnlich zu bearbeiten haben, nachweisen, sowie specielle Voranschläge über Gegenstände ihres Geschäfts, in welchen die Ansätze für Arbeitslohn und Material getrennt angegeben werden müssen, nach Vorschrift des Kreisbaumeisters ausarbeiten. Es bleibt diesem überlassen, ob er sich vom Besitze der Materialkenntniß durch schriftliche, oder bezüglich des minder Wichtigen theilweise auch durch mündliche Antworten überzeugen will; die Voranschläge aber müssen jedenfalls schriftlich und in einer bestimmten Form aufgestellt werden.

§. 7.

Wenn ein Bauhandwerker sein Gewerbe an einem Orte auszuüben beabsichtigt, wo dasselbe mit einem zweiten Bauhandwerke verbunden betrieben werden darf, wie bei dem Maurerhandwerke zugleich mit dem Steinhauer- und Weißbinderhandwerke, so hat derselbe die für diese verschiedenen Gewerbe vorgeschriebenen Prüfungen in ihrem ganzen Umfange, dagegen bei dem Glaserhandwerke mit der Befugniß, Fensterrahmen zu verfertigen, außer der Prüfung für das Glaserhandwerk nur noch den entsprechenden Theil der Prüfung für das Tischlergewerbe zu bestehen.

§. 8.

Es wird den Kreisbaumeistern empfohlen, bei den von ihnen nach Maßgabe des §. 5. aufgegeben werden- den Zeichnungen und sonstigen Arbeiten die von Köppler herausgegebenen Vorlegeblätter für Handwerkszeichenschulen vorerst vorzugsweise zu berücksichtigen und zu Grunde zu legen.

§. 9.

Wenn irgend thunlich, sollen die praktischen Arbeiten in dem Wohnorte des Kreisbaumeisters oder des hierbei zuzuziehenden Handwerksmeisters ausgeführt werden; an dem Wohnsitz des zu prüfenden Handwerkers kann dies nur dann geschehen, wenn daselbst, oder doch in einem nahe gelegenen Orte, der zuzuziehende Handwerksmeister wohnt.

Die Lokale, wo die einzelnen Gegenstände der praktischen Prüfung angefertigt werden sollen, bleiben der näheren Bestimmung des Kreisbaumeisters überlassen.

§. 10.

Bei Fertigung der Probearbeiten hat der Kreisbaumeister, oder, in dessen Verhinderung, der demselben beigegebene Bauaufseher I. Klasse die Ueberwachung des zur praktischen Prüfung zugezogenen beeidigten Handwerksmeisters zu controliren und sich davon zu überzeugen, ob die Arbeiten ohne fremde Beihülfe angefertigt werden.

Die Vergütung für die zugezogenen Handwerksmeister wird durch den Kreisbaumeister bestimmt, und versteht sich von selbst, daß diese, sowie etwaige sonstige Unkosten von den der Prüfung sich unterwerfenden Handwerkern zu tragen sind, daß jedoch von Seiten des Kreisbaumeisters stets auf deren möglichst geringe Belästigung durch Unkosten Rücksicht zu nehmen ist.

Das mitunter noch übliche Tractiren der mit der Aufsicht über die Prüfung Beauftragten ist auf das Strengste unterlagt.

§. 11.

Werden die aufgegebenen Probearbeiten innerhalb der von dem Kreisbaumeister nach §. 4. anberaumten Frist nicht vollendet, so können dieselben verworfen und andere Probearbeiten aufgegeben werden.

§. 12.

Nach Vollendung des praktischen Theiles der Prüfung hat der Kreisbaumeister, nach stattgehabter Besich-

tigung der Probearbeit, in Gemeinschaft mit dem zugezogenen Handwerksmeister ein Gutachten über dieselbe in Form eines Protokolls aufzustellen, welches von beiden zu unterschreiben ist.

Wird eine Probearbeit verworfen, so sind die desfallsigen Gründe in dem Protokolle bestimmt anzugeben.

Das Resultat der Prüfung wird hierauf dem Geprüften von dem Kreisbaumeister mündlich eröffnet.

§. 13.

Hat derselbe in der praktischen Prüfung bestanden, so steht es ihm frei, sich zu einer theoretischen Prüfung, deren in jedem Jahre zwei und zwar in den Monaten April und November abgehalten werden, bei dem Kreisbaumeister anzumelden. Jedenfalls muß aber die Anmeldung dieser Prüfung in der ersten Hälfte der Monate März oder October geschehen.

§. 14.

Der Kreisbaumeister bestimmt die Lage, an welchen die Prüfung vorgenommen werden soll, sowie das Lokal, wo dies zu geschehen hat, und legt zur schriftlichen Beantwortung Fragen vor, welche sich auf das gewöhnliche Rechnen mit ganzen unbenannten und benannten Zahlen, gemeinen Brüchen und Decimalbrüchen, auf die Kenntniß des großherzogl. Maß- und Gewichtssystems und diejenigen Rechnungsmethoden, welche zur Reduction des einen Maßes oder Gewichtes in andere anzuwenden sind, ferner auf die Berechnung von Flächen und Körpern, sowie auf verschiedene Gegenstände aus dem betreffenden Gewerbe erstrecken. Hierbei ist zugleich auf eine leserliche Handschrift, auf Rechtschreibung und Richtigkeit des schriftlichen Ausdruckes zu sehen.

§. 15.

Der Kreisbaumeister hat darauf zu achten, daß die schriftlichen Antworten ohne fremde Beihülfe bearbeitet werden; es hängt von seinem Ermessen ab, ob er eine Ergänzung derselben durch mündliche Prüfung für nothwendig hält, um sich über die Befähigung des Geprüften Gewißheit zu verschaffen.

§. 16.

Nach Vollendung der theoretischen Prüfung hat der Kreisbaumeister den Prüfungsacten ein Protokoll beizufügen, in welchem derselbe sich darüber gutachtlich äußert, ob der Geprüfte nach dem Ergebnisse seiner praktischen Prüfung sowohl, als seiner theoretischen für hinreichend

befähigt zum Betriebe seines Handwerkes erklärt werden kann oder nicht, und stellt demselben hierüber ein Zeugniß aus, von welchem er zugleich dem betreffenden Kreis- oder Landrath Nachricht giebt.

§. 17.

Etwaige Recursgesuche gegen die Zeugnisse der Kreisbaumeister werden bei der Oberbaudirection eingereicht, haben jedoch nur dann eine nähere Untersuchung zur Folge, wenn sie innerhalb vier Wochen nach Empfang des Prüfungszeugnisses eingegeben worden sind.

§. 18.

Die Kreis- und Landräthe sind angewiesen, nur denjenigen Bauhandwerkern, welche ein von dem Kreisbaumeister ausgestelltes Zeugniß über die von ihnen genügend bestandene praktische und theoretische Prüfung vorlegen, die Erlaubniß zum Betriebe ihres Gewerbes zu ertheilen.

Solche, welche sich einer Prüfung nicht unterwerfen, oder dieselbe nicht vollständig und genügend bestanden haben, sind daher von den Kreis- und Landräthen mit ihren Gesuchen um jene Erlaubniß ohne Weiteres abzuweisen, und können daher auch von den Bürgermeistern die Ausfertigung eines Patents nicht eher erlangen, als bis sie sich über die Erlaubniß der höheren Administrationsbehörde auszuweisen vermögen.

§. 19.

Die Kreisbaumeister haben am Schlusse eines jeden Jahres ein Verzeichniß derjenigen Bauhandwerker, welche sich im verflossenen Jahre der Prüfung unterworfen haben, unter Beischluß der sämmtlichen Prüfungsacten an die Oberbaudirection einzusenden.

§. 20.

Die Bestimmungen der für die Provinzen Starkenburg und Oberhessen von den vormaligen Regierungen erlassenen Ausschreiben vom 31. und resp. 20. Januar 1828 — insoweit sie die Prüfungen der Bauhandwerker betreffen — werden hiermit aufgehoben.

(Monatsbl. d. Gew.-Vereins f. d. Großherzogthum Hessen.)

Martens' Daguerreotyp für Umsichtsbilder.

(Daguerreotype panoramique.)

Die neue Verbesserung des Daguerreotyps besteht im Wesentlichen darin, daß man mit einem hinsichtlich seiner Dimensionen und Güte ganz mittelmäßigen Objectiv Bilder von großer Längenausdehnung und ausgezeichnete Reinheit hervorbringen kann. So erhält man mit einem Objectiv von gewöhnlicher Güte Ansichten von 14 P. Zoll Länge auf $4\frac{1}{2}$ Zoll Breite, welche auf dieser ganzen Fläche vollkommen rein sind und ein Gesichtsfeld von mehr als 150 Graden umfassen. — Das Verfahren, wodurch man dieses Resultat erzielt, besteht in der Hauptsache: 1) in einer horizontalen Bewegung, welche man dem Objectiv giebt, so daß es nach einander alle Punkte des Horizonts durchläuft; 2) in der cylindrischen Krümmung, welche das Silberblech anzunehmen genöthigt wird, und zwar mittelst Aufhänger, welche man nach Belieben anbringt: man bringt dadurch die Brennpunkte von Gegenständen, welche noch so ungleich von einander entfernt sind, auf die Oberfläche des Silberblechs; 3) die merkwürdige Reinheit der Bilder wird außerdem durch einen engen verticalen Schlitze hervorgebracht, welcher am Boden einer Art Büchse angebracht ist, die dem Objectiv bei seiner Bewegung folgt. Dieser Schlitze, welcher die Rolle eines Diaphragma spielt, das man hinten anbringen würde, läßt auf die empfindliche Schicht nur die Strahlen im Centrum wirken, nämlich diejenigen, welche keine merkliche Aberration haben. — Die Stellung der Drehungsachse des Objectivs muß mit der größten Genauigkeit bestimmt werden, denn sonst würden sich die Bilder der Gegenstände, gegen welche sich der Apparat nach und nach richtet, bevor sie erlöschen und den nachfolgenden Platz machen, auf dem mattgeschliffenen Glase und folglich auch auf dem Silberblech bewegen; man könnte dann keine reinen Bilder mehr erhalten. — Man erhält die geeignete Stellung der Achse in Bezug auf das Objectiv, indem man das Rohr des letzteren mehr oder weniger hineindrückt, bis die Unbeweglichkeit der Bilder vollkommen erreicht ist.

(Polytechn. Journal.)

Veranlaßt von der Vorstands des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gebruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.



Januar.

1846.

Inhalt: Ueber Seifenbereitung und Seifenprüfung, vom Prof. Dr. J. A. Stöckhardt in Chemnitz. (Fortf.) — Dreizehn verschiedene Anwendungen des schwefelsauren Bleies, von Barreswil und Walle. — Ueber ein neues Schnellbleich-Verfahren für baumwollene Stoffe, von G. D. Schmidt. — Verbesserungen in dem Verfahren zum Bleichen der baumwollenen Stoffe, von G. D. Schmidt. — Ansichten über die mit dem Schwinden des Porzellans im Brennofen verbundene Verminderung der specifischen Gewichte, von G. Rose. — Apparat zum Abdampfen des Runkeltrübenzuckerfaßes, von Coby.

Ueber Seifenbereitung und Seifenprüfung, vom Professor Dr. J. A. Stöckhardt in Chemnitz.

(Fortsetzung.)

Analytische Prüfung von mehreren harten Hausseifen.

Die zur Untersuchung verwendeten Seifenforten waren zum Theil Kernseifen (nach dem älteren Verfahren mit Unterlaugeabscheidung bereitet), zum Theil amorphe Seifen *), nach dem neueren Verfahren ohne Entfernung der Unterlauge dargestellt) und wurden aus verschiedenen Seifensiedereien und Seifenhandlungen sachsens entnommen, deren nähere Bezeichnung hier um deswillen übergangen werden kann, weil nur die chemische Zusammensetzung der Seifen und die durch die Darstellungsmethode veranlaßte Verschiedenheit in denselben dargestellt werden soll, zu welchem Behufe es als gleichgültig angesehen werden kann, in welchem Orte die Seife dargestellt wurde. Der Gang der Untersuchung bestand in Folgendem:

1) 1000 Gran der frischen Seife wurden fein geschabt und im Wasserbad vollständig ausgetrocknet: aus dem Verluste ergab sich der Wassergehalt derselben (Rubrik D).

*) Man verzeihe mir die Bildung eines neuen technischen Namens; die Einführung eines solchen erschien aber hier unerlässlich, um weitläufigere Umschreibungen zu vermeiden.

2) 250 Gran frischer feingeschabter Seife wurden der Luft so lange ausgesetzt, bis das freie Alkali derselben zu kohlensaurem geworden, sodann getrocknet und in absolutem Weingeist gelöst;

a. in dem dabei verbleibenden Rückstande fand man

aa. durch Wägung den Gesamtgehalt der Seifen an freiem Alkali (in kohlensaurem Zustande) und an fremden Salzen (Rubrik K),

bb. durch Neutralisation mittelst einer Probefäure (oder auch durch den Fresenius-Will'schen Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure) das Quantum der freien Alkalien (Rubrik H) *),

cc. durch Subtraction der letzteren die Menge der fremden Salze (Rubrik F) **).

b. Die bei 2) erhaltene alkoholische Lösung wurde bis zur Syrupconsistenz abgedampft, mit Wasser versetzt und durch Salzsäure zerlegt, die erhaltene Fettsäure aber nach hinlänglichem Auswaschen bis zur Entfernung aller Wassertheile im Wasserbade erhitzt (Rubrik E).

*) Die meisten amorphen Seifen enthielten neben dem Natron auch etwas Kali, aber in so geringer Menge, daß es, ohne erhebliche Fehler zu veranlassen, als Natron berechnet werden konnte.

**) In diesem Rückstande fanden sich bei allen Seifenforten auch kleine Quantitäten von Kalkerde und Thonerde, deren nähere Bestimmung aber überflüssig erschien, da in keinem einzigen Falle die Vermuthung einer absichtlichen Beimengung dieser Stoffe zu den Seifen Platz greifen konnte.

c. Die wässerige Flüssigkeit von b hinterließ nach behutsamer Abdampfung und hinlänglicher Ausglühung des Rückstandes die an Fettsäure gebundenen Alkalien in der Form von Chlormetallen; diese wurden als Chlornatrium betrachtet und daraus das Natron durch Rechnung gefunden (Rubrik G.).

3) 500 Gran frischer Seife wurden in heißem Wasser gelöst und wie bei 2) b. und c., auf ihren Gehalt an Fettsäure, Alkalien und Salzen geprüft (Rubrik E und L).

4) Aus thermometrischen Messungen ergab sich der Erstarrungspunkt der Fettsäuren.

5) 100 Gran frischer Seifen wurde in Wasser gelöst und zu der Lösung unter Anwendung von Siedhitze so lange saures weinsteinsaures Kali vorsichtig zugefetzt, bis sich eine Trübung von ausgeschiedener Fettsäure zeigte. Da hierbei die in der Seife vorhandenen ungebundenen Kalk- und kohlensauren Alkalien sich zuvor mit der freien Säure des Weinsteins verbinden, ehe die letztere zerlegend auf die Seife wirkt, so wird sich aus der Menge des verbrauchten Weinsteins ein annähernder Schluß auf die Alkalinität einer Seife ziehen lassen, und ich glaube daher dieses einfache und für die Praxis hinlänglich genaue Verfahren für die Fälle empfehlen zu dürfen, in welchen eine vergleichende Untersuchung der Seifen auf freie Alkalien wünschenswerth erscheint, z. B. für Rattundrudereien, Färbereien u. (Rubrik M).

6) Um die wasseranziehende Kraft der verschiedenen Seifen zu ermitteln, wurden die getrockneten und gewogenen Seifen eine Woche lang in ein Gewölbe gestellt und sodann die Gewichtszunahme notirt (Rubrik O).

Außer den genannten Prüfungen wurden noch die mehr empirischen Proben versucht, welche die Seifensieder oder auch andere Gewerbetreibende anzuwenden pflegen, um die relative Wirksamkeit der Seifen bei irgend einer im praktischen Leben vorkommenden Anwendung zu ermitteln.

7) Ausscheidung der Seife aus ihrer Lösung durch Aussalzen. Zu dem Ende wurde die frische Seife (1000 Gr.) mit Salzwasser gekocht und die

erhaltene reine Seife nach vorherigem Abspülen mit Wasser getrocknet. Die Resultate dieser Prüfungsmethode, welche ihrer Einfachheit und Sicherheit halber dem Publikum sehr empfohlen zu werden verdient, sind in der Rubrik R enthalten und stimmen ziemlich genau mit den in der Rubrik S aufgeführten überein, welche durch Addition der einzeln ausgeschiedenen wirksamen Bestandtheile erhalten wurden.

8) Die sogenannte Löffelprobe. Diese ist auf die Beobachtung gegründet, daß wasserreiche Seifen in einem Löffel erhitzt ohne Zerlegung schmelzen, während die trockenen Seifen sich nur aufblähen und sogleich brenzlich werden. Sie gewährt nur sehr ungenaue Ergebnisse.

9) Gelatinirung der Seife. Zu 100 Gran heißen Weingeistes setzte man nach und nach so viel Seife, bis die Lösung beim Erkalten eine Gallerte darstellte. Diese Probe kann natürlich nur bei aus gleichem Material dargestellten Seifen angewendet werden und giebt auch da nur einen ungefähren Maassstab für den Fettsäuregehalt derselben (Rubrik N).

10) Seifenverbrauch beim Reinigen der Wäsche. Obgleich bei dieser Prüfung alle Mühe auf die Erreichung möglichst gleicher Verhältnisse verwendet wurde, so variierten doch die Ergebnisse derselben, oft bei Anwendung einer und derselben Seifensorte, so außerordentlich, daß ich Bedenken trage, irgend einen Werth auf dieselben zu legen. Darin nur herrschte Einstimmigkeit, daß die amorphen Seifen stärker schäumten, sich aber schneller verwuschen als die Kernseifen.

11) Kehnlich verhielt es sich mit den Proben, welche angestellt wurden, um in Krapp ausgefärbte baumwollene Stoffe mit Seife zu schönen. Da hier die Reaction der Seife nur durch die entstehende Farbennüance erkannt werden kann, diese an und für sich schwierig zu bestimmende Einwirkung aber auch durch den größeren oder geringeren Alkaligehalt der Seifen alterirt wird, so konnte es nicht Wunder nehmen, daß auch diese Prüfungen zu keinen scharfen, in Zahlen ausdrückbaren Resultaten führten:

A. Benennung der Seifen.	B. Äußere Beschaffenheit derselben.	C. Verhalten beim Austrocknen.	D. Gehalt an Wasser.	E. Gehalt an Fettsäuren.	F. Erstarrungspunkt der Fettsäuren.	G. Gebundenes Natron.	H. Freies Natron (in koh- lenäurem Zustande).	I. fremde Salze.	K. Rückstand beim Auflösen in Weingeist.	L. Chlornatrium erhalten durch Zerlegung der Seife mit Salzsäure.	M. 100 Seife lösen auf Weinstein.	N. 100 Weingeist brauchen zum Gelatin. Seife	O. 100 trockene Seife lösen Wasser an	P. Summa der bestimm- ten Bestandtheile.	Q. Verlust an Oelöl und and. lösl. organ. Stoffen.	R. 100 Seife geben nach dem Ausfällen trock. Seife.	S. Gesamtgewicht an wirk- samen Bestandtheilen.	T. 100 wtd. wirtsch. Bestand- theile berechnen sich auf
I. Kernseifen.																		
1) Weiße Talgseife	hart, gelblichweiß, Ge- füge krystallinisch	sehr geringer Beschlag von Kohlensäur. Na- tron	23,8	61,0	44-45° C.	7,5	2,2	3,0	5,2	19,8	5	4,5	23,5	97,5	2,5	70	70,7	26 w
2) Marmorirte Talg- seife	noch härter, graue- streift	nicht beschlagen . .	14,8	72,3	44-45° C.	8,8	0,9	0,8	1,7	20,5	3	4,0	7,3	97,6	2,5	83	82,0	
3) Palmölseife (ge- bleicht)	gelblich grau, weniger hart	starker Beschlag von Kohlensäur. Natron	24,8	61,2	38-39° C.	8,0	1,7	1,3	3,0	18,3	4	9,0	20,6	97,0	3,4	71	70,9	21 w
4) Palmölseife (unge- bleicht)	dunkler von Farbe und unreiner	beugleichen	19,9	65,2	38-39° C.	8,6	1,2	1,1	2,3	19,5	3	—	17,8	96,0	4,0	76	75,0	
Durchschnitts-Betrag			20,8	64,9	— —	8,2	1,5	1,6	3,1	—	—	—	17,3	96,9	3,1	75	74,6	—
5) Frisch gefottene weiße Talgseife . .	wie M 1, nur weni- ger hart	wenig beschlagen . .	28,8	58,0	43-44° C.	6,8	1,6	2,3	3,9	—	—	—	—	97,5	2,5	65	66,4	—
6) Frisch gefottene marmorirte Talg- seife	wie M 2, nur weni- ger hart	kaum beschlagen . .	25,6	60,9	44-45° C.	7,4	1,1	1,2	2,3	—	—	—	—	96,2	3,8	69	69,4	—
II. Amorphe Seifen.																		
7) Weiße Talgseife	hart und weiß, schliffig, Masse gleichförmig	geringer Beschlag von Kochsalz	39,1	42,8	29-30° C.	5,8	3,0	3,6	6,6	18,8	7,5	8,5	31,0	94,3	5,7	50	51,6	27-29 w
8) Marmorirte Talg- seife	eben so, roth gestreift	nicht beschlagen, durch die ganze Seifenmasse zeigten sich feine Puncte von Kochsalz	35,0	47,6	32-33° C.	6,5	2,2	3,5	5,7	18,2	5,5	7,0	25,0	94,8	5,2	56	56,3	
9) Graue Talgseife	grau, hart, schliffig	die Seife überzog sich mit einem dichten silzigen Ueberzug von Kochsalz	33,2	46,8	27-28° C.	6,6	3,5	4,5	8,0	19,7	9	—	31,5	94,6	5,4	55	56,8	21-23 w
10) Palmseife . .	gelb, Härte gering, schliffig	wenig beschlagen . .	35,4	49,6	27-28° C.	7,0	1,0	1,1	2,1	16,3	3	14,0	24,5	94,1	5,9	58	57,6	
11) Cocosseife . .	sehr weiß, hart und spröde	nicht beschlagen . .	36,8	46,4	23-24° C.	6,9	2,1	3,3	5,4	17,2	5	—	29,3	95,5	4,5	55	55,4	—
Durchschnitts-Betrag			35,9	46,6	— —	6,6	2,4	3,2	5,6	—	—	—	28,3	94,7	5,4	55	55,5	—
12) Frisch gefottene weiße Seife, A.	ziemlich hart und weiß schliffig	kaum beschlagen . .	43,6	38,8	32-33° C.	5,3	2,9	2,5	5,4	13,8	—	—	26	93,1	6,9	45	46,5	—
13) Frisch gefottene weiße Seife, B.	eben so, nur etwas we- niger weiß	wenig beschlagen . .	41,5	40,8	33-34° C.	5,4	2,2	4,2	6,4	15,3	—	—	25	94,1	5,9	47	48,5	—

Mehrere andere Seifensorten wurden nur durch Austrocknen und Ausfalzen geprüft und gaben nachstehende Resultate:

I. Kernseifen.		Wasser= gehalt.	Durch Ausfalzen erhaltene ausge- trocknete Seife.	100 Pfd. wirk- same Bestand- theile berech- nen sich auf
a)	Talgseife weiß.	26,0	— — 69 —	23,5 Tblr.
b)	Desgl., marmorirt	25,5	— — 68 —	
c)	Desgl., grau .	27,2	— — 68 —	
im Durchschnitt		26,2	68,3	
d)	Talg-Palmseife weiß	24,0	— — 70 —	22 Tblr.
e)	Desgl. gelblich .	20,0	— — 75 —	
f)	» marmorirt	18,3	— — 74 —	
g)	Palmseife gebleicht	20,7	— — 76 —	18,5 Tblr.
h)	Desgl. ungebleicht	17,4	— — 78 —	
im Durchschnitt		20,2	74,6	
II. Amorphe Seifen.				
Talgseife weiß . .		36,8	— — 56 —	26 Tblr.
Desgl. marmorirt		36,9	— — 56 —	
» grau . .		35,5	— — 55 —	
Palmseife gebleicht		39,2	— — 53 —	21 Tblr.
» ungebleicht		38,4	— — 53 —	
im Durchschnitt		37,3	54,6	

Bemerkungen und Folgerungen.

1) Wassergehalt der Seifen.

- a) Die Kernseifen enthielten von 14,8—27,2 Proc. Wasser, durchschnittlich 21,9 Proc.
 b) Die amorphen Seifen enthielten 33,2—39,2 Proc. Wasser, durchschnittlich 36,6 Proc.
 der Wassergehalt der letzteren ist daher durchschnittlich um 14,7 Proc. größer als der der Kernseifen.

Der Wassergehalt der Seifen muß als einer der wichtigsten Factoren bei der Werthbestimmung derselben angesehen werden, und es läßt sich aus demselben allein, vorausgesetzt, daß die Seife nicht außerordentliche Mengen von fremdartigen nicht flüchtigen Stoffen enthalte, der Werth einer Seife annähernd und in den meisten Fällen so sicher bestimmen, daß es zu wünschen wäre, das Publikum machte häufiger Gebrauch von diesem einfachen Prüfungsverfahren, um sich gegen Uebervorthellung sicher zu stellen. Leider existirt weder eine gesetzliche, noch conventionelle Norm in Betreff des Maximums dieses Wassergehalts, und es kann daher nicht Wunder nehmen,

daß derselbe bei den im Handel vorkommenden Seifen außerordentlich variiert. Vergleicht man die in der technischen Literatur vorhandenen Seifen-Analysen, so ergibt sich, daß die harten Baumölseifen von 21—60 Proc. Wasser enthalten können, die harten Talg-, Palm- oder Kokos-Seifen sogar von 14—73 Proc. — Quantitäten, welche den Werth einer Seife bis zur Hälfte, ja noch darunter, herabzusetzen vermögen. Selbst bei der Kernseife, die man allgemein als eine ziemlich feste Verbindung von Seife mit Wasser ansieht, wechselt der Gehalt des letzteren von 14—27 Proc., wie aus den vorstehenden Angaben zu ersehen ist. Steht der Preis der Seifen in richtigem Verhältnisse zu dem Wassergehalte derselben, so daß der Consument in dem Maße mehr Seifenmasse erhält, als diese schwächer oder wasserreicher ist, so würde, selbst bei der wasserreichsten Seife nicht wohl von einer Täuschung des Publikums die Rede sein können, da es in dem Ermessen desselben steht, ob es das geringhaltigere, aber im Verhältniß billigere Fabrikat dem stärkeren, aber theureren vorziehen will oder nicht. Ähnliche Verhältnisse bietet das Leben in unzähliger Menge dar; ich erinnere in dieser Beziehung nur an die verschiedenen Wassermengen, die in den Bieren, Branntweinen, Essigen, Syrupen u. vorkommen. Anders ist es aber, wenn das schwächere Produkt dem Publikum unter der Firma des stärkeren und zu demselben oder doch zu einem Preis übergeben wird, welcher den realen Werth desselben übersteigt; in diesem Falle würde eine derartige Handlungsweise allerdings in die Kategorie der absichtlichen Täuschungen und Betrügereien gehören; zur Zeit freilich nur unter die von Jahr zu Jahr sich mehrende Abtheilung derselben, welche, dem Gesetze unerreichbar, vor dem Richterstuhle der Moral mit dem Namen »industrielle Lizenzen« beschönigt zu werden pflegt. Gewiß sind Manchem die hierher gehörigen wohlfeilen Seifen noch in theurem Andenken, mit welchen vor einigen Jahren einige Hamburger und Magdeburger Fabriken Deutschland überschwemmten. Eine Sorte davon, welche hier à Centner 8½ Tblr. verkauft wurde, enthielt 64 Proc. Wasser und gab nach dem Ausfalzen nur 21 Proc. trockene Seife.

In welchem Verhältnisse der Wassergehalt der in Untersuchung genommenen Seifensorten zu dem Preise derselben stehe, wird sich aus den späteren Berechnungen ergeben.
 (Schluß folgt)

Dreizehn verschiedene Anwendungen des schwefelsauren Bleies.

Von Barreswil und Valle.

Nach dem recueil de la société polytechnique, wo die Abhandlung über den angezogenen Gegenstand niedergelegt ist, benützt man das schwefelsaure Blei, wie man es z. B. aus den Rattundruckfabriken bezieht, zur Darstellung von:

1) Metallischem Blei; die Reduction des schwefelsauren Salzes wird durch Zusammenbringen desselben mit Zinkstückchen und Schwefelsäure bewirkt.

2) Bleiweiß; indem man Wasser und Luft auf das fein vertheilte metallische Blei einwirken läßt.

3) Holzsaures Blei; durch Behandlung des schwefelsauren Bleies mit ein Theil Kalk; das Produkt der Zersetzung — Bleiorxyd und schwefelsaurer Kalk — mit Holzsäure abgegossen, liefert holzsaures Blei.

4) Bleiorxyd-Kalk; durch Behandlung des Bleisalzes mit zwei Theilen Kalk in der Siedehitze.

5) Chromgelb; durch Zusammenbringen von schwefelsaurem Blei mit $\frac{1}{2}$ Theil Kalk und chromsaurem Kali, es verwandelt sich in Orange bei größerem Zusatz von Kalk und Anwendung von Siedehitze.

6) Chlorblei; wenn man das schwefelsaure Salz mit Salzsäure digerirt (?).

7) Jodblei; wenn man schwefelsaures Blei mit Jodkalium zusammenbringt.

8) Schwarz für Delfarben; indem man das bei Darstellung der holzsauren Thonerde niedergeschlagene Bleisalz in verschlossenen Gefäßen ausglüht.

9) Massicot; durch Calciniren desselben Salzes unter Zutritt der Luft; das Produkt besteht in Bleiorxyd und schwefelsaurem Blei.

10) Weiß für Delmalerei; wenn man schwefelsaures Blei mit $\frac{1}{2}$ Theil Kalk behandelt.

11) Kitt; hierzu liefert Massicot ein vortreffliches Material.

12) Glasur für Töpferwaaren; auch hierzu soll Massicot, zumal unter Zusatz von etwas Kalk, ein geeignetes Material liefern.

13) Endlich ist das schwefelsaure Blei zur Reinigung des Leuchtgases anwendbar, indem das in dem Leuchtgase enthaltene schwefelwasserstoffsaure Ammoniak durch das Bleisalz dergestalt zersetzt wird, daß sich Schwefelblei und schwefelsaures Ammoniak bildet.

Diese Mittheilungen sind um so wichtiger und interessanter, da es sich um Gewinnung von Körpern handelt, welche in der Technik eine sehr bedeutende Rolle spielen, und man muß sie willkommen heißen, wenn man bedenkt, daß das schwefelsaure Blei, welches in einem großen Theile der Druckfabriken unbenutzt auf die Seite geschafft wird, einerseits dem Fabrikanten einen nicht unbedeutlichen Gewinn zu bringen und andererseits ein Material zu werden verspricht, wodurch eine niedrigere Stellung der Preise der genannten technischen Substanzen herbeigeführt werden dürfte. Die Wichtigkeit des Bleiweißes für technische Zwecke ist bekannt; holzessigsaures Blei und Bleiorxydkalk finden in den Rattundruckfabriken häufige Anwendung, ferner Chromgelb, Chlorblei, Jodblei als schätzbare Farben in der Delmalerei; Massicot leistet vorzügliche Dienste als Anstreichfarbe für Zimmerwände, und das Weiß (basisch schwefelsaures Blei) in der Delmalerei statt des Bleiweißes.

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Ueber ein neues

Schnellbleich-Verfahren für baumwollene Stoffe.

Von E. D. Schmidt.

1) Die Stoffe werden 4 Stunden in Wasser von 60° eingeweicht, dann herausgenommen und gut gereinigt.

2) Man unterwirft sie 18 Stunden lang der Einwirkung einer Lauge von ägender Soda, die 1½° stark ist. Nach der Herausnahme und nach dem Reinigen der Stücke behandelt man sie mit Chlorür, dessen entfärbende Kraft stark genug sein muß, daß ein Theil Chlorür drei Theile Probeliqueur entfärbt.

3) Zu diesem Durchnehmen bedient man sich großer hölzerner Kübel, in welchen zwei hölzerne Cylinder befindlich sind, die eine Länge von 4 bis 5 Fuß haben. Die Stücke gehen mehrmals um diese Cylinder herum, die in Bewegung gesetzt werden, und fallen spiralförmig in den Kübel. Von den Cylindern aus gehen diese Stoffe zwischen zwei Druckrollen hindurch, von welchen der Ueberfluß des Chlorürs ausdrückt wird, der in den Stoffen enthalten ist. Die noch von dem Chlorür impregnirten Stoffe werden in große Kisten von weichem Holz gebracht, in denen man sie 6 bis 8 Stunden läßt; hierauf werden sie im Flußwasser gereinigt.

4) Das Durchnehmen in Säure wird auf dieselbe Weise mit Hilfe eines ähnlichen Apparats ausgeführt, wie ich soeben mitgetheilt habe. Die Stärke der Säure muß 3° sein. Beim Herausnehmen aus der Säure werden die Stücke in Haufen gelegt und bleiben so eine halbe Stunde liegen, worauf zum Waschen geschritten wird.

5) Eine zweite Lauge, wobei ebenso, wie ich es weiter oben angegeben habe, verfahren wird.

6) Neues Durchnehmen im Chlorür.

7) Neues Schwefelsäure-Bad.

Für gewöhnliche Stoffe genügen diese Operationen, um ein schönes Weiß zu erhalten, aber für feinere Gewebe muß man sie ein drittes Mal wiederholen. Dünne Gewebe sind vollkommen durch eine einzige Lauge, ein Durchnehmen im Chlor und ein schwefelsaures Bad gebleicht.
(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Verbesserungen in dem Verfahren zum Bleichen der baumwollenen Stoffe.

Von E. D. Schmidt.

Bei der Anwendung dieses neuen Bleichverfahrens machen sich 7 verschiedene Operationen nöthig, die ich hier in ihrer Reihenfolge mittheilen will:

1) Die baumwollenen Stoffe werden im Wasser gekocht, wodurch man aus denselben alle im Wasser auflösblichen Materien entfernt. Man kann zwar auch dieses Kochen in Wasser unterlassen, da bei den folgenden Operationen die in dem Wasser auflösblichen Materien ebenfalls aus den Stoffen entfernt werden, jedoch ist es vortheilhafter, diese Operation vorzunehmen, um hierauf die Laugen zu ersparen.

2) Nach dem Auskochen in Wasser werden die Stoffe durch irgend ein mechanisches Mittel ausgewunden. Diese Operation, welche sich während dem Bleichen wiederholt, ist von einer großen Wichtigkeit, denn durch sie werden die Stoffe von einer beträchtlichen Menge fremder Materien gereinigt, die sich noch in denselben befinden.

Während dieser beiden Operationen verlieren die Stoffe ungefähr 16 Proc. von ihrem Gewicht, während sie bei den folgenden Operationen nur $\frac{2}{3}$ verlieren.

3) Die Stoffe werden in einer Kalkmilch gekocht, wodurch alle Leimstoffe entfernt werden und sich gleich-

zeitig eine Kalkseife bildet. Viele Bleicher entfernen auch den Leimstoff dadurch, daß sie die mehligten Materien, welche in die Composition der Schlichte eintreten, gähren lassen. Dieses Mittel ist jedoch in mehreren Beziehungen fehlerhaft, denn die Wirkung der Gährung dehnt sich bis auf die Stoffe aus und schadet deren Solidität vorzüglich, wenn man sie einige Zeit aufgeschichtet auf einander liegen läßt, ohne sie zu waschen. Die in den Stoffen befindlichen unaufgelösten Fett- oder Seifenflecken werden fähig, den ägenden Alkalien zu widerstehen, und sind so zu sagen unauflöslich; diese Wirkung rührt von der Essig- und Kohlen Säure her, welche bei der Gährung sich bildet. Nicht mit Unrecht werfen einige Bleicher etwas Alkali in die Kufen, wo die Gährung stattfindet, um die sich bildenden Säuren zu neutralisiren.

4) Die Stoffe werden mit ägender Soda behandelt, welche die Kupfer- und Kalkseife, so wie auch die färbende Materie auflöst. Das Behandeln der gewebten Stoffe in Lauge wird mehrmals wiederholt, um sie gänzlich von den fetten Materien zu reinigen. Beim bleichen des baumwollenen Garns ist dieses Laugen fast die einzige Operation, welcher das Garn ausgesetzt ist; man läßt dasselbe in der ägenden Soda kochen, bis daß es auf den Boden der Kufe fällt, und behandelt es dann mit Chlor und Säure.

5) Wenn die gewebten Stoffe hinlänglich in der Lauge gekocht worden sind, so taucht man sie in den Chlor oder bringt sie auf die Wiese; bisweilen werden beide Operationen gleichzeitig vorgenommen. Diese drei Verfahrensweisen haben denselben Einfluß auf die färbende Materie, aber sie geben verschiedene Wirkungen mit den fetten Körpern, welche sich noch in den Stoffen finden können. Die Stoffe werden in Kalkchlorür getaucht, welchen man immer durch Dampf lauwarm erhält. Neben der das Chlorür enthaltenden Kufe befindet sich noch eine mit sauer gemachtem Wasser. Wenn man den Stoff aus dem Chlorürbade zieht, so läßt man ihn auf derselben Kufe so lange abtropfen, bis daß das Wasser nicht mehr abläuft, worauf man denselben in das saure Wasserbad taucht. Es ist leicht, sich die Wirkung der Säure in diesem Falle zu erklären. In dem Maße, als sich ein Kalksalz bildet, verläßt diese Basis den Chlor, welcher auf die färbende Materie wirkt. Auch muß vermieden werden, eine zu große Menge Chlor zu gleicher Zeit anzuwenden, da hierdurch das Gewebe Schaden leiden würde. Die größte Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, daß vor dem Eintauchen der Stoffe auf diesen keine Spur von fetten Körpern mehr zurück bleibt,

denn es würden daraus sehr verderbliche Flecken entstehen.

Bringt man die gewebten Stoffe auf die Wiese, so säuert der in der Luft befindliche Sauerstoff die färbende Materie; auch bemerkt man, daß der Thau, welcher viel an Sauerstoff reiche Luft in Auflösung enthält, diese Wirkung auffallend beschleunigt. Durch das Verschlucken des Sauerstoffes der Atmosphäre geht das Fett in sauren Zustand über und wird sehr leicht verseift. Bleiben jedoch die gewebten Stoffe zu lange Zeit auf der Wiese, so bemerkt man, daß die Fette in den Alkalien unlöslich werden, was der Verschluckung von Kohlensäure zuzuschreiben ist (?).

6) Man giebt den Stoffen eine neue Sodalauge. Diese beiden letzteren Operationen werden mehrmals wiederholt, weil die färbende Materie nur nach und nach weggenommen werden kann, aus Furcht den Geweben zu schaden, wenn man sie mit einer zu großen Menge von Chlor auf einmal in Berührung bringt.

7) Endlich behandelt man noch die Stoffe in einem lauwarmen Bade von sehr verdünnter Schwefelsäure, durch welche das Eisen und irgend einige erdige Materien aufgelöst werden, die an den Geweben sich befinden können. Es ist durchaus nothwendig, daß die Gewebe bei der Herausnahme aus dem sauren Bade im fließenden Wasser gut abgespült werden, denn unterläßt man dieses Verfahren, so concentrirt sich die Säure und greift die Stoffe in dem Maße, als sie trocknen, an. Derselbe Uebelstand findet im Winter Statt, wenn das Wasser auf den Stoffen gefriert, bevor diese abgespült sind.

(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Ansichten über die mit dem Schwinden des Porzellans im Brennofen verbundene Verminderung der specifischen Gewichte.

Von G. Rose.

Die von A. Brongniart in seinem Werke über Thonwaarenfabrication bekannt gemachten Versuche, die Verminderung des specifischen Gewichtes des Porzellans betreffend, in demselben Verhältnisse, wie dasselbe aus dem verglühenden Zustande in den vollkommen gebrannten übergeführt wird, veranlaßten G. Rose, dieselben Versuche mit Porzellan, welches in einem der Gütöfen der Berliner Porzellanfabrik geglüht war, zu wiederholen.

Er fand im allgemeinen die Wahrheit vollkommen bestätigt, daß das specifische Gewicht des nur verglühenden Porzellans größer war, als das des im Gütöfen vollkommen gahrige; er fand sogar, daß, während der Unterschied zwischen den specifischen Gewichten, des verglühenden Porzellans von der Fabrik zu Sevres und des aus der Berliner Porzellanfabrik, so gut wie Null war (2,613—2,610), das specifische Gewicht der Berliner gutgebrannten Probe sich beträchtlich größer als das der französischen herausstellte (12,452—2,242), ein Umstand, der sich durch die Verschiedenheit in der Zusammensetzung und durch die höhere Temperatur der Berliner Gütöfen hinreichend erklärt.

Diese Verminderung des specifischen Gewichtes bei Zunahme der festen Beschaffenheit der Masse, welche beim Feldspath (der eine Bestandtheil des Porzellans) weit beträchtlicher als bei der Porzellanerde (der andere Bestandtheil) hervortritt, ist an und für sich eine abnorme Erscheinung, und da sich diese weder durch Verlust an Wasser, noch durch Veränderung der chemischen Zusammensetzung erklären läßt, so bleibt nichts übrig, als in der Veränderung des Aggregationszustandes den Grund zu suchen.

Auf befriedigende Weise erklärt G. Rose obige Erscheinung folgendermaßen: er betrachtet nämlich das Porzellan als eine Verbindung, in welcher der Feldspath und die Porzellanerde als zwei Gemengtheile chemisch mit einander verbunden sind. Beide wirken beim Brennen auf einander ein und dehnen sich aus, welche Ausdehnung noch durch den glasartigen Zustand der Masse vermehrt wird. Es ist aber klar, daß mit der Ausdehnung derselben Verminderung des specifischen Gewichtes verbunden sein muß. Das Schwinden aber ist nur eine durch die Zerstörung der leeren Räume und losen Zusammenhäufung der Substanztheilchen entstandene Verminderung des scheinbaren Volumens und steht daher mit der Annahme von einer specifischen Ausdehnung durchaus nicht im Widerspruche. Fügt man daher noch bei, daß sehr häufig chemische Verbindungen ein geringeres specifisches Gewicht haben, als sich aus ihren Bestandtheilen erwarten ließ, so ist die in Frage stehende Erscheinung auch der Analogie nach als etwas Natürliches und nichts dem Wesen chemischer Verbindungen Fremdartiges erwiesen.

(Deutsche Gew.-Btg.)

Apparat zum Abdampfen des Runkelrüben- Zuckersaftes.

Von Gody.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse entnehmen wir folgenden von Dr. Penot hierüber erstatteten Bericht:

Die Gründe, welche Gody bestimmten, einen von ihm selbst erfundenen Apparat behufs der Abdampfung des Zuckersaftes statt der bisher gebräuchlichen anzuwenden, sind folgende:

1) Im luftverdünnten Raume erfolgt das Sieden zu rasch; die sich mit Heftigkeit entwickelten Dämpfe reißen Zuckertheilchen mit fort, wie sich durch die Eindampfung der aufgefundenen und condensirten Wasserdämpfe hinreichend herausstellt.

2) Die kugelförmige Gestalt des Abdampfkessels, wie solche, um den Druck der Atmosphäre abzuhalten, nothwendig ist, bewirkt, daß eine große Menge Flüssigkeit erforderlich ist, um das 10—11 Centimeter unter der siedenden Flüssigkeit befindliche Dampfrohr zu decken. Nach einiger Zeit der Verdampfung liegt das Rohr durch Abnahme der Flüssigkeit über dem Spiegel derselben, und es muß nothwendig derjenige Theil Zucker verbrennen, welcher auf ihm liegen bleibt oder es während des Kochens wiederholt überzieht.

3) Durch sorglose Regulirung des Dampfes kann der Zucker in Masse zum Krystallisiren kommen.

4) Die zum Verdichten der Wasserdämpfe nothwendige, sehr beträchtliche Wassermenge. Bei dem Roth'schen Apparat braucht man täglich für 25 Kochungen, à 24 Broten, nicht weniger als 360 Hektoliter Wasser.

5) Die bedeutenden Anschaffungskosten eines solchen Apparates und das hohe Salair der dabei angestellten Leute.

Gody stellt nun die Vortheile seines von ihm neu erfundenen Apparates in folgenden Punkten zusammen:

1) Der Kostenbetrag für die Anschaffung seines Apparates ist siebenmal geringer als der für Apparate mit luftverdünntem Raume, und gleichwohl kann man in ihm gleich viel Zuckersaft, wie in jenen, und zwar in derselben Zeit, zur gehörigen Consistenz abdampfen;

2) die Anwendung des Apparates ist leichter und verursacht weniger Kostenaufwand;

3) er ist, ohne ihn in seine Theile zerlegen zu müssen, transportabel;

4) macht er das zur Verdichtung des aus dem Zuckersafte erzeugten Dampfes nothwendige Wasser unnöthig, und

5) erhält mittelst dieses Apparates, welchen ein gewöhnlicher Arbeiter zu dirigiren im Stande ist, ein gutes Product.

Das Princip des Gody'schen Dampfapparates besteht darin, daß das Abdampfen unter freiem Luftzutritte erfolgt, indem der Zuckersaft über eine mehr oder weniger schief geneigte und mittelst Dampfheizung erhitzte Fläche hinläuft, welche so lang ist, daß der Saft, wenn er sie durchlaufen hat, was binnen 5 Minuten geschieht, 32° nach dem Areometer zeigt, in welchem Concentrationszustande er sich zum Klären und Einkochen am besten eignet. Verbrennen des Zuckers kann unter diesen Umständen nicht eintreten, und wenn die Dicke der Schicht des laufenden Zuckersaftes nicht über 4 Millimeter beträgt, so kann man jederzeit der Erlangung des gehörigen Concentrationsgrades desselben binnen der ange deuteten Frist gewiß sein.

Nach dem Urtheile Sachverständiger soll sich Gody's Apparat auch zum Abdampfen anderer organischer Auflösungen, z. B. der Farberbrühen, Pflanzenertracte u. ganz vorzüglich eignen, indem, was sehr wesentlich ist, die Abdampfung so rasch erfolgt, daß eine chemische Zersetzung der aufgelösten organischen Substanzen, wie sie bei der gewöhnlichen langsamen Abdampfung wohl einzutreten pflegt, nicht, oder wenigstens nicht in dem Grade zu gewärtigen ist.

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 6.

Februar.

1846.

Inhalt: Ueber Seifenbereitung und Seifenprüfung, vom Prof. Dr. J. A. Stöckhardt in Chemnitz. (Schluß.) — Ueber die Wiedergewinnung des Goldes aus Auflösungen von Cyankalium und von gelbem blausauren Eisenkalk, von Dr. L. Elsner. — Ueber ein wohlfeiles Verfahren, phosphorsaure Kalk- und Bittererde aus dem Harn zum Gebrauch in der Landwirthschaft zu gewinnen, von John Stenhouse. — Verbesserungen in der Fabrication von Dünger, worauf sich James Muspratt zu Liverpool, nach den Mittheilungen vom Prof. Liebig, am 15. April 1845 ein Patent erteilen ließ. — Ueber die Wirkung des Zuckersyrups (Melasse) als Düngemittel.

Ueber Seifenbereitung und Seifenprüfung, vom Professor Dr. J. A. Stöckhardt in Chemnitz.

(Schluß.)

2) Gehalt der Seifen an Fettsäuren.

- a) Die Kernseifen enthielten von
16 — 72,3 Proc. Fettsäuren, durchschnittlich 64,9 Proc.
b) die amorphen Seifen von
42,8 — 49,6 Proc. Fettsäuren, durchschnittlich 46,6 Proc.
der Fettsäuregehalt der letzteren ist daher durch-
schnittlich um 18,3 Proc.
geringer als der der Kernseifen.

Allgemein sieht man in dem Fettsäuregehalt einer Seife ein directes Äquivalent der Güte und des Werthes derselben, und diese Annahme erhält auch durch die Betrachtung des beim Reinigen irgend eines Stoffes mit Seife stattfindenden Vorgangs volle Bestätigung. Dieser Vorgang besteht bekanntlich vorzugsweise darin, daß die Seifen sich beim Waschen in saures fettsaures Alkali und freies Alkali zerlegen, welches letztere fettige u. Stoffe aufzulösen vermag, ohne die Zeuge selbst anzugreifen oder spröde zu machen, wie es der Fall sein würde, wenn man ägendes Alkali allein anwenden wollte. Es sind die Fettsäuren daher als Einhüllungsmittel und Träger der Alkalien anzusehen, wie zugleich als Schutzmittel gegen den Uebergang der Alkalien in den kohlensauren Zustand, und sie können gewissermaßen einem Schwamm verglichen werden, der größere Mengen Wasser aufsaugt, sie aber nur successive wieder abgibt. Hiernach wird

allerdings die größere oder geringere Wirksamkeit und Güte einer Seife direct zu bemessen sein nach dem Quantum von Fettsäure, welches in ihr enthalten ist.

3) Erstarrungspunkt der Fettsäuren.

Die aus den amorphen Seifen ausgeschiedenen Fettsäuren besaßen durchgehend einen niedrigeren Schmelzpunkt als die aus den entsprechenden Kernseifen erhaltenen Fettsäuren — eine Verschiedenheit, die nicht fremden kann, wenn man berücksichtigt, daß zur Darstellung der ersteren außer dem Talg- und Palmöl auch Cocosöl verwendet wurde. Im gewöhnlichen Leben wird zwar die aus reinem Talg bereitete für die beste gehalten; dieser Vorzug gründet sich aber wohl mehr auf die Geruchlosigkeit dieser Seife, gegenüber der aus Cocosöl oder Palmöl bereiteten, als auf eine größere reinigende Kraft der ersteren. Es sind durchaus keine Versuche bekannt, aus welchen sich der Vorzug der einen Fettsäure vor der andern beim gewöhnlichen Waschen mit Bestimmtheit folgern ließe, und es muß daher, abgesehen von der Farbe oder dem Geruch, welche allerdings in den Augen des Publikums nicht ohne Einfluß auf die Werthbestimmung einer Seife sind, die Qualität der Fettarten oder Fettsäuren in den Seifen, in Bezug auf die Wirksamkeit derselben, als gleichgültig angesehen werden. Um aber zu einer, wenn auch nicht absolut genauen, doch annähernden Kenntniß über die Mengenverhältnisse der verschiedenen Fettarten in den untersuchten Seifen zu gelangen, wurden thermometrische Versuche angestellt, welche, wie eigens gemachte Gegenversuche zeigten, in dem vorliegenden Falle, wo es sich nur um die drei festen Fettarten, Talg, Palmöl, und Cocosöl handelte, hin-

länglich richtige Ergebnisse lieferten. Aus denselben ging hervor, daß erstarrende Fettsäuren anzeigen bei 44—45° C. — reines Talg (Seife N^o 1 u. 2, 5 u. 6) bei 38—39° C. — Palmöl (S. N^o 3 u. 4) bei 32—33° C. 1 Talg und $\frac{1}{3}$ Cocosöl (S. N^o 8 u. 12) bei 29—30° C. 1 Talg und $\frac{1}{2}$ Cocosöl (S. N^o 7) bei 27—28° C. 1 Talg und 1 Cocosöl (S. N^o 9) oder 1 Palmöl und $\frac{1}{2}$ Cocosöl (S. N^o 10) bei 23—24° C. reines Cocosöl (S. N^o 11).

4) Alkaligehalt der Seifen.

1) Chemisch gebundenes Alkali.

- a) In den Kernseifen kommen auf 100 Fettsäuren 12,6 gebundenes Alkali,
b) in den amorphen Seifen kommen auf 100 Fettsäuren 14 gebundenes Alkali.

Der Theorie nach erfordern zur Neutralisation:

100 reine Margarinsäure	11,73	Na ^{tr} on
100 „ Stearinsäure	11,98	„
100 „ Oelsäure	9,17	„
100 „ Cocinsäure	14,6	„
100 „ Palmitinsäure	12,5	„

Da aber die im Handel vorkommenden Fette variierende Gemenge sind von Margarin, Stearin, Olein, Cocin, Palmitin u., und also auch bei der Verseifung gemengte Fettsäuren geben, so können jene auf reine Fettsäuren berechneten Verhältnisse keinen genauen Anhalt geben. Um in dieser Beziehung eine sicherere Basis zu erlangen, wurden aus möglichst reinem Talg, Cocos- und Palmöl Seifen dargestellt und die in denselben stattfindenden Verhältnisse der Fettsäuren zum Na^{tr}on ermittelt. Den hierbei erlangten Mittelzahlen zufolge, welche aber begreiflicherweise nur eine approximative Geltung beanspruchen können, dürfte bei technischen Untersuchungen von Seifen anzunehmen sein, daß

100 Fettsäuren aus Talg zu binden vermögen	12	Na ^{tr} on,
100 „ „ Palmöl „	13	„
100 „ „ Cocosöl „	15	„

Die für das Na^{tr}on festgestellten Zahlen erscheinen zwar etwas höher, als sie nach den chemischen Äquivalenten der reinen Fettsäuren berechnet erscheinen sollten; nach dem hier befolgten Prüfungsverfahren aber traten dieselben so constant auf, daß ich Bedenken trug, sie in vorliegendem Falle, wo sie nur einer vergleichenden technischen Prüfung als Basis dienen sollten, abzu-

ändern. Aus diesem Verhalten der Fettsäuren zu den Alkalien wird es leicht erklärlich, warum die amorphen mit Cocosöl bereiteten Seifen immer mehr gebundenes Alkali enthalten müssen als die aus reinem Talg bereiteten.

2) Freies Alkali.

- a) In der Kernseife kommen auf 100 Fettsäure 2,3 kohlensaures Na^{tr}on, entsprechend 1,3 Ä^hNa^{tr}on;
b) in der amorphen Seife kommen auf 100 Fettsäure 4,7 kohlensaures Na^{tr}on, entsprechend 2,7 Ä^hNa^{tr}on.

In Betreff des freien Alkalis ist es mißlich, eine Grenze anzugeben, über welche hinaus eine Seife zu einer fehlerhaften werde, da die Anforderungen, welche von den verschiedenen Gewerbetreibenden an eine Seife gemacht werden, so überaus verschieden sind. Der Drucker und Färber z. B. verlangt eine möglichst neutrale Seife und bezahlt für eine solche, selbst bei bedeutenderem Wassergehalte, oft mehr als für eine an wirklicher Seife reichere, aber alkalische; der Wollspinner, Bleicher, Tuchmacher dagegen zieht eine alkalische vor und wendet oft eine Seife an, welche auf 100 Fettsäure 4—6, ja noch mehr pr. Centner freies Ä^hKali enthält. In der Mitte zwischen diesen beiden stehen die gewöhnlichen Hausseifen, und ich glaube, daß man nicht groß irren würde, wenn man als Maximum des freien Na^{tr}ons in einer guten Hausseife 2—3 Proc. auf 100 Fettsäuren festsetzte. Im Allgemeinen läßt sich zwar nicht verneinen, daß die möglichst neutrale Seife als die vollkommenste anzusehen sei, da man eine solche ebenso gut für bunte als weiße Zeuge anwenden kann; da ferner derselben, wenn sie, wie man zu sagen pflegt, schärfer greifen soll, leicht freie ägende oder kohlensaure Alkalien zugesetzt werden können, während die alkalischen Seifen in dem Maße unanwendbarer für bunte Zeuge werden, als sie größere Mengen von freiem Alkali enthalten. Dessenungeachtet aber wird man eine gewisse Quantität von letzterem als zulässig erklären müssen, da alle Hausseifen wechselnde Mengen davon enthalten.

Nach dieser allerdings nur willkürlichen Annahme würden die meisten der untersuchten amorphen Seifen, deren einige über 4 Proc. freies Na^{tr}on auf 100 Fettsäuren enthalten, den Fehler zu großer Alkalinität besitzen, die Kernseifen aber, bei denen nur 2,1 Proc. freies Na^{tr}on auf 100 Fettsäure als Maximum auftreten, als hinlänglich neutral anzusehen sein.

5) Gehalt der Seifen an indifferenten (wirkunglosen) Stoffen.

Zu den wirkungslosen Stoffen gehören, außer dem bereits früher näher bestimmten Wasser, Kochsalz und andere aus der Lauge verbliebene Salze, Delsüß etc. Da dieselben die Wirksamkeit der Seife in keiner Weise hemmen, so können sie an und für sich als ein gleichgültiger Ballast angesehen werden, den wir in vielen Seifen antreffen, z. B. in der medicinischen und in allen weichen Seifen; bei der Werthbestimmung der Seifen dagegen wird zu ermitteln sein, in welcher Menge sie vorhanden sind, und ob sie dem Publikum beim Verkaufe der Seife als wirkliche Seife mit angerechnet werden.

a) Die Kernseifen enthielten durchschnittlich 1,6 Proc. fremde Salze, und nur Spuren von Delsüß;

b) die amorphen Seifen enthielten durchschnittlich 3,2 Proc. fremde Salze und ungefähr 2,5 Proc. Delsüß.

Der Gehalt an Delsüß ergibt sich annähernd aus der Differenz, wenn man die Summe der bestimmaren Bestandtheile der amorphen Seife mit der der Kernseifen vergleicht. Wollte man die Angabe Chevreul's, welcher im Talg beinahe 8 Proc. Delsüß fand, für alle Fettarten gelten lassen und hiernach den Gehalt jener Seifen an Delsüß berechnen, so würde ungefähr 1 Proc. mehr herauskommen. Nach Vorstehendem enthalten demnach die amorphen Seifen außer dem Wasser mindestens 4 Proc. wirkungslose Stoffe mehr als die Kernseifen, was nicht Wunder nehmen kann, wenn man die Darstellungsweise derselben im Auge behält.

6) Zusammenstellung der wirksamen und unwirksamen Bestandtheile.

Aus vorstehenden Untersuchungen ergibt sich, daß durchschnittlich enthalten sind

in 100 Gewichtstheilen der Kernseifen:			in 100 Gewichtstheilen der amorphen Seifen:		
	a) wirksame Bestandth.	β) unwirksame		a) wirksame Bestandth.	β) unwirksame
Wasser . . .	—	21,9	—	—	36,6
Fettsäuren . .	64,9	—	46,6	—	—
gebund. Alkalien	8,2	—	6,6	—	—
freie Alkalien (in kohlenf. Zustande)	1,5	—	2,4	—	—
fremdbart. Salze	—	1,6	—	—	3,2
Delsüß . . .	—	—	—	—	2,5
	74,6	23,5		55,6	42,3

Die wirksamen Bestandtheile der Kernseifen verhalten sich also zu denen der amorphen Seifen wie 74,6:55,6, oder wenn man die freien Alkalien weglassen und nur die neutralen Seifen mit einander vergleichen will, wie 73,1:53,2.

100 Pfund Kernseife würden hiernach denselben Effect hervorbringen als 137,4 Pfd. amorphe Seife.

7) Werthbestimmung der untersuchten Seifen.

Die reellen Werthe der untersuchten Seifen lassen sich zwar einfach auffinden, wenn man den Verkaufspreis jeder einzelnen Sorte mit dem resp. Gehalte derselben an wirksamen Theilen in Parallele stellt, eine übersichtliche und zu Vergleichen geeignete Zusammenstellung gewinnt man aber dadurch, daß man die verschiedenen Preise auf eine gemeinschaftliche Einheit bezieht; z. B. auf 100 wirksame Seifentheile. Wie theuer diese in den einzelnen Seifen bezahlt werden, findet sich oben schon angegeben, und es zeigen diese Angaben, daß, da 100 Pfd. wirksamer Seifentheile

in den Kerntalgseifen auf 23,5—26 Thlr., in den Kernpalmseifen auf 18,5—21 Thlr., dagegen in den amorphen Talgseifen auf 26—29 Thlr., in den amorphen Palmseifen auf 21—23 Thlr. zu stehen kommen, die letztgedachten Talgseifen um 3—5½ Thlr., die Palmseifen aber um 1½—2 Thlr. theurer bezahlt werden als die entsprechenden Kernseifen, obgleich der absolute Handelspreis derselben oft um einige Thaler niedriger ist als der der letzteren.

Die Gesamtergebnisse der durch diese vergleichende Untersuchung gewonnenen Einzelresultate lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

1) Die amorphen in einem Eude und ohne Abscheidung von Unterlauge dargestellten harten Hausseifen enthalten so viel Wasser und so wenig Fettsäuren, daß sie in die Reihe der sogenannten »gefüllten Seifen« gestellt werden müssen;

2) sie sind weniger rein und weniger neutral als die Kernseifen und verhalten sich daher zu den letzteren, wie sich ein schwächeres und unraffinirtes Fabrikat zu einem stärkeren und raffinirten verhält;

3) sie werden zwar billiger verkauft als die Kernseifen, dessenungeachtet aber stehen die gegenwärtigen Verkaufspreise derselben in einem ungünstigeren Verhältnisse zu ihrem qualitativen Werth als bei den Kernseifen.

Es dürfte wohl nicht ganz ohne Interesse sein, schließlich noch einen Blick auf die Ursachen zu werfen,

welchen zufolge die gedachten Fabrikate, trotz ihrer Geringshaltigkeit und ihres relativ höheren Preises, so schnell und so allgemein in Aufnahme gekommen sind.

Die größere Billigkeit derselben darf wohl als der Haupthebel angesehen werden, durch welchen die Aufmerksamkeit des Publikums diesen Seifen zuerst zugewendet wurde, und es kann nicht Wunder nehmen, daß ein solches Reizmittel besonders stark wirken mußte in einer Zeit, welche auf eine so vorherrschende Weise dem Wohlfeilkeitsprincipe huldigt. Daß diese Billigkeit nur eine scheinbare sei, vermag das größere Publikum aus dem Grunde weniger zu beurtheilen, weil die Geringshaltigkeit dieser Seifen sich nicht durch das äußere Ansehen manifestirt, da sie in Folge ihres Gehaltes an Cocosöl äußerlich eben so trocken und hart erscheinen als die Innungsseifen. Selbst bei längerer Aufbewahrung ist der durch das Verdunsten des Wassers eintretende Gewichtsverlust weniger leicht bemerklich als bei den gewöhnlichen gefüllten Seifen von gleichem Wassergehalte, weil einerseits der Gehalt an Delsüß, andererseits aber der Umstand, daß sich um die amorphen Seifen bei längerem Liegen eine oberflächliche Rinde von trockner Seife bildet, dem schnellen Austrocknen derselben hindernd entgegengetreten. Manche Käufer mag auch wohl die angenehme schliffige und gleichförmige Beschaffenheit dieser Seifen, welche ihnen das vornehme Ansehen der Toiletten- und Cocosseifen verleiht, bestechen und mehr anziehen als die krystallinisch-körnige Beschaffenheit und die minder weiße Farbe der Kernseifen. Nicht selten dürfte ihnen auch das durch den Cocosölsatz bewirkte stärkere Schäumen als ein Vorzug vor den reinen Talg- oder Palmseifen angerechnet werden, und diese Eigenschaft mag selbst dazu beitragen, das schnellere Verwaschen derselben zu verhindern, da das waschende Publikum häufig genug die Schaumbildung als ein Merkmal ansieht, welches ihm anzeigt, ob Seife genug auf ein Stück Wäsche gerieben sei, oder nicht, und leicht von einer weniger schäumenden Seife mehr verreibt, als eigentlich nöthig ist, und als von einer stärker schäumenden Seife verbraucht sein würde. Daß endlich die fabrikmäßige Darstellung und der kaufmännische Vertrieb, die gerade bei diesen Seifenarten häufig stattfinden, ungleich mehr geeignet sein müssen, einen lebhaften und weitverzweigten Absatz herbeizuführen, als der die Fortschritte der Technik und Wissenschaft und die Anforderungen der Consumenten selten genugsam berücksichtigende innungsmäßige Geschäftsbetrieb, das wird Niemand in Zweifel ziehen, der die in-

dustriellen und gewerblichen Geschäftsbewegungen des letzten Jahrzehnts mit aufmerksamem Blick verfolgte. Die Erfahrung zeigt zur Genüge, daß alle Innungen, welche, lediglich dem Bollwerke ihrer Gerechtsame vertrauend, den günstigen Moment versäumten, um durch Vereinigung ihrer Kräfte mit der Fabrikindustrie in eine wirksame Concurrenz zu treten, sich von der letzteren überflügelt sehen mußten.

Aus dem Complex der genannten ursächlichen Momente dürfte sich, meiner unmaßgeblichen Meinung nach, die große Verbreitung leicht und genügend erklären, welche die neuen amorphen Seifen sich in der neuesten Zeit zu verschaffen gewußt haben.

(Polytechn. Journal.)

Ueber die Wiedergewinnung des Goldes aus Auflösungen von Cyankalium und von gelbem blausauren Eisenkali.

Von Dr. E. Elsner.

Ich bin so oft von Technikern befragt worden, auf welche Art und Weise sich das Gold wiedergewinnen lasse aus solchen Gold-Auflösungen, welche Cyankalium oder gelbes blausaures Eisenkali enthalten, daß ich erwarten darf, eine hierauf Bezug habende Mittheilung wird dem für diesen Gegenstand sich interessirenden Publikum nicht ohne Bedeutung sein. Wenn nun auch nicht zu erwarten ist, daß die meisten Techniker diese Ausscheidung selbst ausführen werden, so wird denselben doch wenigstens hierdurch ein Weg gezeigt, auf welchem das erwünschte Resultat erreicht werden kann, und irgend ein in ihrer Nähe sich befindender in chemischer Operationen Geübter wird die sogleich anzugebende Art der Ausscheidung leicht ausführen können.

Die Ausscheidung des Goldes aus einer Lösung von Cyan-Gold in Cyankalium ist leicht; die Operation muß aber mit Vorsicht ausgeübt werden. Man versetzt nämlich die Auflösung so lange mit reiner Salzsäure, bis dieselbe sauer reagirt, d. h. blaues Lackmuspapier roth färbt, es entsteht hierbei ein bräunlich gelber Niederschlag, Cyan-Gold, dieser wird abfiltrirt, getrocknet und geglüht. Der Rückstand ist reines Gold. Das Hinzusetzen der Salzsäure muß jedoch nur in kleinen Portionen geschehen und die Operation selbst in einem sehr gut ziehenden Lokal vorgenommen werden, weil sich eine bedeutende Menge

Blausäure entwickelt, welche dem Operirenden leicht gefährlich werden kann.

Minder gefährlich und weit mehr für die Ausscheidung im Großen geeignet, ist folgender Weg, um aus Cyankalium haltigen Goldlösungen das Gold wieder zu gewinnen:

Die goldhaltige Flüssigkeit wird zur Trockniß eingedampft und der trockne Rückstand in einem Ziegel rothgeglüht; nach dem Glühen wird die erkaltete Salzmasse mit heißem Wasser rasch ausgelaugt, wobei das Gold in einem porösen Zustande und von gelber Farbe zurückbleibt.

Die Ausscheidung des Goldes aus Auflösungen, welche gelbes blausaures Eisenkali enthalten, ist nicht so einfach. Man kann hierbei zwei verschiedene Wege einschlagen, von denen jedoch bei der Ausführung nur einer als besonders praktisch brauchbar mir erschienen ist.

- 1) Man kann in der goldhaltigen Flüssigkeit durch Kochen mit Königswasser die vorhandene Cyan-Verbindung zerstören, die Flüssigkeit hierauf mit Wasser verdünnen und durch Schwefelwasserstoffgas das Gold als braunes Schwefel-Gold niederschlagen, dasselbe abfiltriren, trocknen und glühen, wodurch regulinisches Gold erhalten wird. Allein diese Methode ist deshalb unpraktisch, weil zu ihrer Ausführung eine viel zu große Menge Königswasser verbraucht werden muß.

2) oder:

Man dampft die goldhaltige Flüssigkeit zur Trockniß ein und mischt dieselbe etwa mit dem $1\frac{1}{2}$ - bis 2fachen Gewicht gepulvertem Salpeter. Diese Mischung wird in kleinen Portionen in einen glühenden hessischen Schmelztiegel eingetragen und mit jeder nachfolgenden Menge so lange gewartet, bis die zuerst eingetragene Quantität, nach einer starken, Bliz ähnlichen Verpuffung, ruhig schmilzt. Nachdem Alles verpufft worden ist, läßt man den Ziegel erkalten und laugt den Rückstand mit Wasser aus (die wässrige Lösung enthält kohlensaures Kali, und kann dieselbe, zur Trockniß verdampft, zur Darstellung von Schwefelleber gebraucht werden). Der ausgelaugte Rückstand, von rother Farbe, wird nun mit Königswasser digerirt und zwar diese Digestion so oft wiederholt, als eine mit Wasser verdünnte Probe dieser sauren Flüssigkeit durch frisches Schwefelwasserstoffwasser noch bräunlich getrübt wird. Findet keine solche Färbung mehr Statt, so ist die Ausziehung des Goldes aus dem rothen Rückstande (rothes Eisenoryd) als vollendet anzusehen.

Die erhaltenen sauren Flüssigkeiten, welche Goldchlorid und Eisenchlorid enthalten, werden nun bis zur Vertreibung der überschüssigen freien Säure verdampft, der Rückstand hierauf wieder in Wasser gelöst, mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt und nun durch die Flüssigkeit Schwefelwasserstoffgas hindurch geleitet, wodurch das Gold als braunes Schwefel-Gold niedersinken wird (da das Eisen aus sauren Lösungen bekanntlich nicht fällt). Das braune Schwefel-Gold, mit Schwefel gemengt, wird hierauf abfiltrirt, getrocknet und geblüht, wodurch ein reines poröses, metallisch glänzendes Gold als Rückstand erhalten wird.

Herr Apotheker Freytag in Rathenow hat nach dieser meiner Angabe aus ziemlich großer Quantität Flüssigkeiten, welche eisenblausaures Kali und Gold enthielten, das letztere nach dem ad 2 angegebenen Verfahren vollständig ausgeschieden, und es kann demnach diese Methode als praktisch brauchbar empfohlen werden *).

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Ueber ein wohlfeiles

Verfahren, phosphorsaure Kalk- und Bittererde aus dem Harn zum Gebrauch in der Landwirthschaft zu gewinnen.

Von John Stenhouse.

Man nimmt in der Agricultur-Chemie als hinreichend erwiesen an, daß die phosphorsauren Erden und Alkalien unentbehrlich sind zur vollkommenen Entwicklung jener Pflanzen und Samen, welche als Nahrung für Menschen und Thiere dienen. Dies veranlaßte viele Versuche, sich Phosphorsäure in reichlicherer Menge zu verschaffen, weil ein Mangel an diesem Bestandtheile natürlich der Verbesserung des Bodens große Hindernisse in den Weg legen muß. Die vorzüglichsten Quellen für Phosphorsäure waren bisher Knochen, Guano und der Harn der Menschen und Thiere. Die gewöhnliche Anwendung des Harns bestand entweder darin, ihn in seinem flüssigen Zustande direct auf die Felder zu bringen, oder ihn mit Schwefelsäure zu neutralisiren und dann zur Trockne abzdampfen, um eine leicht transportable Salzmasse zu erhalten. In seinem flüssigen Zustande aber ist der Harn, wegen seines großen Volums, schwer aufzusammeln und weit zu transportiren, und das Verfahren ihn durch Abdampfen in festen Zustand zu versetzen, ist wegen

*) Prof. Böttcher's Vorschrift N. 1, S. 8, Jahrg. 1846, die-
ser „Mittheilungen“ ist besser und einfacher zugleich.

des erforderlichen Brennmaterials so kostspielig, daß es in den meisten Fällen unanwendbar ist.

Die Methode, welche ich zur Gewinnung der Phosphorsäure aus dem Harn vorschlage, ist keine Abdampfung, sondern die Fällung desselben als unauflösliche phosphorsaure Kalk- oder Knochenerde. Diese ist leicht und wohlfeil zu bewerkstelligen durch Vermischen des Harns mit Kalkwasser, oder besser Kalkmilch in schwachem Ueberschuß, oder so lange als ein Niederschlag dadurch entsteht. Der Niederschlag ist gallertartig, der Thonerde sehr ähnlich, und besteht, wie nachfolgende Analyse zeigt, aus basisch-phosphorsaurem Kalk mit etwas Bittererde und organischer Materie. Nach einigen Stunden setzt sich der Präcipitat zu Boden und der größte Theil des darüber stehenden Wassers kann mittelst eines Hebers leicht abgezogen werden. Das Uebrige läuft ab, nachdem man den Niederschlag auf eine passende Filtrirvorrichtung gebracht hat. Beim Trocknen schrumpft der Niederschlag außerordentlich zusammen. Um diesen Niederschlag zu erhalten, ist es durchaus nicht erforderlich, daß der Harn in concentrirtem Zustande sei; im Gegentheil erhielt ich ihn leicht aus einem mit seinem zehnfachen Gewicht und mehr Wasser verdünnten Harn. Hierin besteht eben der Hauptvortheil des vorgeschlagenen Verfahrens, indem der Urin als eine Quelle der Phosphorsäure, in dem sehr verdünnten Zustande, wie er in die allgemeinen Abzugskanäle übergeht, zunutze gemacht werden kann, während solcher bisher ohne alle nützliche Verwendung blieb. Wenn man den getrockneten Niederschlag stark erhitzt, wird er schwarz, weil er eine bedeutende Menge organischer Materie enthält; zugleich entwickelt er dabei einen unangenehmen ammoniakalischen Geruch, so daß er keineswegs ohne Stickstoffgehalt ist. Die organische Materie, welche mit dem Kalk niederfiel, halte ich hauptsächlich für Schleim (Mucus). Eine Quantität dieses Niederschlages, bei 80° R. getrocknet, wurde analysirt und gab

Kalk	44,96
Bittererde	1,32
Phosphorsäure	40,18
Verlust beim Glühen, organi-	
sche Materie und Wasser	13,54
	<u>100,00</u>

Wie erwähnt, giebt der bei 80° R. getrocknete Niederschlag einen ammoniakalischen Geruch von sich, und er muß daher für Dünger bei sehr gelinder Wärme getrocknet werden. Der bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete Niederschlag enthält mehr Stickstoff als ich er-

wartete; eine Portion, auf diese Weise getrocknet, gab nach Will's Verfahren analysirt, 1,91, also nahe 2 Proc. Stickstoff; eine zweite Portion, bei 80° R. getrocknet, gab nur 0,88 Proc. Eine andere, bloß an der Luft getrocknete Portion gab, bis zum Rothglühen erhitzt, nur 41,19 Prot. fixen Rückstandes.

Ein Pfund Urin, mit Kalkwasser gefällt, gab nach dem Ausglühen des Niederschlages 19,92 Gran phosphorsauren Kalk und Bittererde. Ein zweites Pfund stärker concentrirten Urins, ebenso behandelt, lieferte 32,28 Gran derselben Substanzen. Beide Quantitäten waren Urin in seinem natürlichen Zustande. Es versteht sich jedoch, daß diese Resultate nur als annähernd betrachtet werden können, weil der Harn bei jedem Individuum eine sehr verschiedene Concentration hat, je nach den Umständen, unter welchen er erzeugt wurde.

Die Menge des aus einem Pfunde Harns fällbaren phosphorsauren Kalks ist allerdings nicht groß. Wenn wir jedoch bedenken, welche ungeheure Menge verdünnten Harns aus den allgemeinen Abzugskanälen der großen Städte erhalten werden kann, so leuchtet ein, daß diese Quelle unsere Felder mit großen Quantitäten phosphor-saurer Salze versehen kann, die gegenwärtig sich in die Flüsse ergießen, und so wenigstens auf lange Zeit für landwirthschaftliche Zwecke verloren gehen. — Schließlich will ich kurz das Verfahren beschreiben, wie ich glaube, daß die Fällung der phosphorsauren Salze im Großen am besten bewerkstelligt würde. Der Harn, wie er in die Abzugskanäle übergeht, kann in irgend einem passenden Reservoir aufgesammelt, und das Kalkwasser, oder besser die Kalkmilch in einem zweiten, viel kleineren und höher liegenden Reservoir bereitet werden. Man läßt nun die Kalkmilch in das erste Reservoir auslaufen und vermischt die Flüssigkeiten durch Umrühren, so lange als ein Niederschlag entsteht. Einen geringen oder sogar beträchtlicheren Ueberschuß von Kalkmilch ziehe ich dem Kalkwasser vor; denn obwohl die Phosphorsäure im Harn durch beide Agentien vollkommen niedergeschlagen wird, so erzeugt doch Kalkwasser einen gallertartigen Niederschlag, welcher sich nicht so bald zu Boden setzt und schwer zu filtriren ist, während Kalkmilch ein flockiges, viel leichter zu behandelndes Präcipitat giebt. Wenn die Mischung von Kalk und Harn einige Stunden in Ruhe war, setzt sich der Niederschlag vollkommen zu Boden, so daß drei Vierteltheile des Wassers mittelst des Hebers sogleich abgezogen werden können. Durch Ausziehen eines Zapfens am Boden des Reservoirs kann dann das übrige Wasser in irgend ein zweckmäßig construirtes Filter ab-

gelassen und die phosphorsaure Kalk- und Bittererde als eine voluminöse gallertartige Masse erhalten werden.

Diese Masse kann dadurch getrocknet werden, daß man sie in flachen Gefäßen den Sonnenstrahlen oder einem Strom trockner oder heißer Luft aussetzt. Getrocknet bildet sie eine zerreibliche Masse, welche in ein sehr feines Pulver zerfällt. Die zum Fällen der Phosphorsäure aus dem Harn erforderliche Menge Kalk ist durchaus nicht groß, und die einzige Schwierigkeit beim ganzen Verfahren ist das Filtriren, welches viel langsamer vor sich geht, als zu wünschen wäre, obwohl ich nicht zweifle, daß ein wenig Erfahrung die Mittel an die Hand geben wird, dieses Hinderniß größtentheils zu beseitigen.

Seitdem Obiges niedergeschrieben wurde, fand ich, daß die öfters erwähnte Schwierigkeit im Filtriren und Trocknen des Niederschlages größtentheils vermieden werden kann, wenn man eine kleine Menge feingepulverte Holzkohle mit dem Niederschlage vermengt, nachdem der größte Theil des Wassers mittelst des Hebers oder auf andere Weise abgezogen wurde. Man braucht hierzu nicht viel Kohle; sie macht nämlich den Niederschlag ziemlich porös, wo er dann viel leichter zu filtriren und zu trocknen ist. Wenn durch das Kohlenpulver vor seiner Vermengung mit dem Niederschlage eine bedeutende Menge faulen Urins filtrirt wurde, so nimmt es sehr viel Ammoniak in sich auf und ist dann als Dünger viel werthvoller. Den Harn, dessen man sich zum Imprägniren der Kohle bedient, kann man natürlich in das Reservoir laufen lassen und die in ihm enthaltene Phosphorsäure auf die beschriebene Weise mittelst des Kalks fällen.

(Polytechn. Journ.)

Verbesserungen

in der

Fabrication von Dünger, worauf sich James Muspratt zu Liverpool, nach den Mittheilungen vom Professor Liebig, am 15. April 1845 ein Patent ertheilen ließ.

Der Zweck dieser Erfindung (welche dem Patentträger vom Prof. Liebig zu Gießen mitgetheilt wurde) ist, den Dünger in der Art zu bereiten, daß er dem Boden die mineralischen Bestandtheile wieder ersetzt, welche

ihm durch die darauf gewachsene Ernte entzogen worden sind, und zugleich die alkalischen Substanzen, welche zur Zusammensetzung des künstlichen Düngers gehören, weniger auflöslich zu machen, so daß sie bei eintretendem Regen von den anderen Ingredienzien auf dem Felde nicht weggewaschen werden können; man verbindet deshalb das kohlensaure Kali oder Natron mit kohlensaurem oder phosphorsaurem Kalk.

Der Dünger wird folgendermaßen fabricirt: man schmilzt kohlensaures Kali oder Natron in einem Flammofen mit kohlensaurem oder phosphorsaurem Kalk; mit der geschmolzenen Verbindung werden andere Ingredienzien (wie unten näher angegeben ist) vermischt; nach dem Erkalten wird die Verbindung zu Pulver gemahlen und als Dünger für die Felder angewandt. Um den Dünger mit Genauigkeit anwenden zu können, muß die Zusammensetzung der vorhergegangenen Ernte (nach der chemischen Analyse) und deren Gewicht bekannt sein, damit man dem Felde die mineralischen Bestandtheile in demselben Verhältnisse und Gewichte wieder ersetzen kann, wie sie ihm durch die Ernte entzogen wurden.

Man bereitet sich zuerst zwei Verbindungen; die eine oder andere dient als Basis aller nach dieser Methode darzustellenden Dünger.

Die erste Verbindung erhält man dadurch, daß man 4 oder 5 Theile kohlensauren Kalk (Kreide) mit 2 Theilen käuflicher Potasche (welche im Durchschnitt in 100 Theilen 60 Theile kohlensaures Kali, 10 schwefelsaures Kali und 10 salzsaures Kali enthält) oder mit 1 Theil Potasche und 1 Theil Soda zusammenschmilzt.

Die zweite Verbindung erhält man, wenn man gleiche Theile phosphorsauren Kalk, Potasche und Soda zusammenschmilzt.

Beide Verbindungen werden zu Pulver gemahlen und andere Salze oder Ingredienzien damit vermengt (solche, die nicht flüchtiger Natur sind, kann man schon zusetzen, während sich die Verbindungen im geschmolzenen Zustande befinden), damit der Dünger so nahe als möglich die Zusammensetzung der Asche von der vorhergehenden Ernte repräsentirt; ist aber der Boden für eine Ernte von anderer Beschaffenheit bestimmt, so muß natürlich der Dünger derselben entsprechend bereitet werden.

Die Ingredienzien, woraus der Dünger zusammengesetzt wird und deren Verhältnisse variiren nach der Natur des Bodens, auf welchem der Dünger angewandt wird; folgende allgemeine Verhältnisse dienen als Anhaltspunkt: — Dünger für Felder, worauf Weizen geerntet wurde, wird bereitet durch Vermengen von

6 Gewichtstheilen der ersten oben erwähnten Verbindung,

1 Theil der zweiten Verbindung,

2 Theilen Gyps.

1 Theil gebrannter Knochen,

so viel kiesel-saurem Kali als 6 Theile Kiesel-erde enthält und

1 Theil phosphor-saurem Bitter-erde-Ammoniak; dieser Dünger ist auch nach der Ernte von Gerste, Hafer und Pflanzen von ähnlichem Charakter anwendbar.

Für Felder, worauf Bohnen geerntet wurden, wird der Dünger zusammengesetzt aus

14 Theilen der ersten Verbindung,

2 Theilen der zweiten Verbindung,

1 Theil Kochsalz,

so viel kiesel-saurem Kali als 2 Theile Kiesel-erde enthält,

2 Theilen Gyps und

1 Theil phosphor-saurem Bitter-erde-Ammoniak; dieser Dünger ist auch nach der Ernte von Erbsen und Pflanzen von ähnlichem Charakter anwendbar.

Der Dünger für Land, worauf Rüben (*turnips*, *Brassica rapa* L.) gewachsen sind, besteht aus

12 Theilen der ersten Verbindung,

1 Theil der zweiten Verbindung,

1 Theil Gyps und

1 Theil phosphor-saurem Bitter-erde-Ammoniak; dieser Dünger ist auch nach der Ernte von Kartoffeln und Pflanzen von ähnlichem Charakter anwendbar.

Wenn das Stroh von Weizen und anderen Pflanzen, welche viel kiesel-saures Kali erfordern, dem Lande

als Dünger zurückgegeben wird (was die geeignetste Methode ist, um dem Boden das kiesel-saure Kali wieder zu ersetzen), so läßt man das kiesel-saure Kali bei der Bereitung des Düngers weg.

(Polytechn. Journ.)

Der Rübenzuckersyrup als Düngmittel.

Der »Allgemeine Anzeiger der Deutschen« enthält folgende Mittheilung über die Wirkung des Zuckersyrups (Melasse) als Dünger:

»Dr. Hänle in Lahr hat sehr nützliche Versuche mit der Melasse aus den Zuckerfabriken als Düngmittel angestellt und mitgetheilt. Er sagt, daß er durch diesen Melassendünger auf einem Tabacksfelde nicht nur einen sehr guten Ertrag, sondern auch eine sehr gute Qualität von Taback erhalten habe; Dekonom Helmling in Plandstedt hat gleichfalls Versuche damit angestellt und hat gefunden, daß ein Viertel Morgen griechischer Taback, mit einem halben Centner Melasse gedüngt, weit schöner und mehr Taback lieferte, als der daneben liegende auf gewöhnliche Weise gedüngte Acker von gleicher Größe und Beschaffenheit.« *)

*) Die Reichhaltigkeit des Rübenzuckersyrups an ammoniakalischen Salzen und an Kalk und Alkaliverbindungen, sowie an Phosphorsäure, können bei dem billigen Preise der Rübenmelasse von 16 Sgr., beim Ankauf im Großen wohl noch wohlfeiler zu erhalten, seine Anwendung als Dünger, namentlich für Kalkpflanzen, wohl vortheilhaft erscheinen lassen. B.

B e k a n n t m a c h u n g .

Montag, am 9. Februar, wird die Vorlesung über Physik von Dr. Barrentrapp, der Messe halber, ausgesetzt werden müssen.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gebruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 7.

Februar.

1846.

Inhalt: Verbesserte Fabrication der Rasirmesser, von den Messerfabrikanten Gebrüdern Dittmar in Heilbronn am Neckar, von Karl Karmarsch. — Niederländische Flachscultur und Einwandbleiche. — Von der Fabrication einer Seife, welche sich zum Bleichen des baumwollenen Garnes eignet, von C. D. Schmidt. — Seewasser, um das Futter schmackhafter zu machen. Richardson's Analyse von Feldböden.

Verbesserte Fabrication der Rasirmesser.

Von den Messerfabrikanten Gebrüdern Dittmar in Heilbronn
am Neckar.

Von Karl Karmarsch.

Das Bedürfniß guter Rasirmesser und die häufigen Klagen, daß man nur zufällig unter den im Handel cursirenden Rasirmessern gewöhnlicher Art, selbst den elegantesten und theuersten, ein recht gutes bekomme, veranlassen die in der Ueberschrift genannten Fabrikanten schon vor vielen Jahren, diesem Gegenstande alle Aufmerksamkeit und Sorgfalt zu widmen. Nach ihrer Erfahrung liegt der Fehler nicht allein in der minder pünktlichen Behandlung der Klingen beim Schmieden und Härten, als vielmehr auch in der gewöhnlichen Construction der Rasirmesser; denn wegen des Mißverhältnisses des dicken Rückens zu der dünnen Schneide können die Klingen nicht durchaus gehörig gehärtet werden. Geleitet durch diese Betrachtung vervollständigt sie bereits im Jahre 1829 Rasirmesser von gleicher Stärke, mit aufgeschobenem Rücken, und diese Verbesserung, wofür sie damals in Würtemberg patentirt wurden, bewährte sich seither so gut, daß sich ihr Fabrikat jetzt in weitem Kreise des besten Rufes erfreut. Auf der allgemeinen deutschen Gewerbe-Ausstellung zu Berlin, im Jahre 1844, fanden dieselben, nebst den anderen vorzüglichen Erzeugnissen der Gebrüder Dittmar, ungetheilten Beifall.

Aus neueren Erfahrungen zogen die Fabrikanten jedoch den Schluß, daß die Klingen stets desto besser ausfallen, je weniger sie beim Schmieden erwärmt werden; denn der feine Stahl nimmt, besonders in dünnen Stücken, durch häufiges Erwärmen leicht Schaden. Dieser Umstand macht es sehr wünschenswerth, die dünnen Rasirmesserklingen auf kaltem Wege herzustellen, und es ist den Gebrüdern Dittmar neuerlich, in dem fortwährenden Bestreben, ihren Fabrikaten die möglichste Vollkommenheit zu geben, gelungen, jenes Schmieden und warme Zurichten gänzlich zu beseitigen und dem gemäß mit größter Sicherheit die vorzüglichsten Rasirmesser zu erzeugen. Sie walzen nämlich den feinsten India-Stahl in kaltem Zustande bis zur Klingendicke und pressen oder schneiden dann aus diesem kaltgewalzten Stahle mittelst einer Prägmachine, ebenfalls kalt, auf einen einzigen Druck, die Klingen aus. Alle auf diese Art gewonnenen Rasirmesser zeichnen sich vorzugsweise durch ihre dauerhafte feine Schneide aus; denn die Klingen haben schon durch das Walzen und Pressen eine so außerordentliche Dichtigkeit angenommen, daß sie zum Behufe der Härtung weit weniger als sonst erwärmt werden dürfen, wozu nach einer eigenthümlichen Methode die Flamme von Kohlenwasserstoffgas in Anwendung gebracht wird. Hierdurch wird den Messern der größte Theil der ursprünglichen Zähigkeit des feinen ungehärteten India-Stahls erhalten, welche beim gewöhnlichen Härte-Verfahren im Verhältnisse mit dem Grade der angewendeten Erhitzung und Abkühlung verschwindet.

Da durch die schwarze englische Politur die geschliffenen Rasirmesser leicht verbrannt, d. h. an der Schneide

nachtheilig erweicht werden, so haben die Gebrüder Dittmar ihren Patent-Rasirmessern durch galvanische Vergoldung eine matte Goldfarbe gegeben; und um das häufige Rosten des hinteren Theiles der Klingen (des sogenannten Talons), besonders in Eisenbeinheften, zu verhüten, belegen sie denselben mit Neusilber.

Von der specifisch verschiedenen Einwirkung auf den Stahl, welche bei dieser Fabricationsmethode, im Vergleich mit der sonst üblichen, stattfindet, giebt schon die interessante Beobachtung ein sprechendes Zeugniß: daß an den Dittmar'schen Messern von verdichtetem Stahle, welche mit einer nur geringen Erhitzung und Abkühlung vollends auf den nöthigen Härtegrad gebracht werden, sehr schöne feine Damastzeichnungen erscheinen, wenn die der Vergoldung vorausgehende Ätzung ihre innere Textur aufdeckt; wogegen die aus derselben Stahlsorte geschmiedeten Klingen, welche stärker gegläht und abgekühlt werden müssen, um die gehörige Härte zu erlangen, beim Ätzen entweder schlicht bleiben, oder nur feine Punkte zeigen.

Nicht zu verwechseln mit der Dittmar'schen Fabrication ist die schon vor längerer Zeit in Frankreich patentierte Methode, Rasirmesser aus dünnem Stahlblech zu pressen oder vielmehr auszuschneiden; denn obwohl diese letztgenannte Operation des Ausschneidens in beiden Fällen angewendet wird, so findet doch ein höchst wesentlicher Unterschied Statt. Bei dem französischen, nur auf Beschleunigung der Fabrication, aber keineswegs auf Verbesserung der Klingen berechneten Verfahren fehlt das vorausgehende Kaltwalzen des Stahls, womit folglich das angedeutete vortheilhafte Resultat gänzlich wegfällt. Während das Stahlblech, als auf warmem Wege erzeugt, sich vor dem gewöhnlichen Stahle in keiner Weise auszeichnet und ungleich, ja sogar stellenweise verbrannt ist, übertrifft das Korn einer kaltgewalzten Stahlplatte an Feinheit, Dichtigkeit und Gleichförmigkeit den besten käuflichen Stahl. Eben deshalb ist bei den aus Stahlblech geschnittenen Messern die genügende Härtung nicht anders als auf die gewöhnliche Weise, durch starke Erhitzung und Abkühlung möglich; so daß ein zweiter wesentlicher Vorzug der Dittmar'schen Methode hier ebenfalls unerreicht bleibt.

Die württembergische Regierung hat für diese wesentlichen Verbesserungen in der Rasirmesserfabrication den Gebrüdern Dittmar unter dem 5. Juli 1845 ein Erfindungspatent auf zehn Jahre verliehen; und am Geburtsfeste des Königs, 27. September d. J., bei der zur Feier dieses Tages stattfindenden Prämienaustheilung, ist

ihnen ein Ehrenpreis, bestehend in einer silbernen Medaille und 30 Ducaten, zuerkannt worden.

Die Erfinder haben mich auf vertraulichem Wege in die genaue Kenntniß ihrer Rasirmesserfabrication, nach allen Einzelheiten des Verfahrens, gesetzt, und ich kann demnach aus eigener Ueberzeugung der vortrefflichen rationalen Combination, welche darin sich ausspricht, das rühmlichste Zeugniß geben, wobei ich durch die Ansicht von Proben des kaltgewalzten Stahls unterstützt werde. Nicht minder mag es mir erlaubt sein anzuführen, daß die höchst saubere und fleißige Ausarbeitung der fertigen Messer jeder Erwartung genügt, und daß meine bisherige Erfahrung beim Gebrauche solcher Messer mich berechtigt, sowohl deren treffliche Schneide im bisherigen Zustande zu loben, als für die große Dauerhaftigkeit derselben die besten Erwartungen zu hegen. Es gewährt mir dem zufolge wahres Vergnügen, Alle, welche dieser Gegenstand in irgend einer Weise interessirt, auf eine neue Leistung des deutschen Kunstfleißes aufmerksam zu machen, deren Anwendung auf andere feine Schneidwerkzeuge gewiß nur von bedeutendstem Nutzen sein würde.

(Mitth. d. Gew.-Vereins f. d. Königr. Hannover.)

Niederländische Flachscultur und Leinwandbleiche.

(Aus den Memoiren eines Reisenden.)

Je gründlicher und sorgfältiger die Vorarbeiten der Leinwandfabrication ausgeführt werden, um so dauerhafter wird das Fabrikat, und um so befriedigender das durch die Weißbleiche erzielte Weiß.

Die wesentlichste unter den Vorarbeiten ist unstreitig das Rösten des Flachses, dessen Erfolg mit dem gehörigen Grade der Reife der Pflanze in dem unmittelbarsten Zusammenhange steht; denn eine zu weit vorgeschrittene Reife verzögert den Röstproceß, hebt ihn zum Theil ganz auf, erschwert in zweierlei Hinsicht die Weißbleiche und wirkt nachtheilig auf die Festigkeit der Leinwandfaser.

Daß dem so ist, dafür spricht die in den zahlreichen Bleichanstalten der Niederlande herrschende Uebereinstimmung der dahin einschlagenden Manipulationen.

In allen Gegenden der Niederlande nämlich, wo die Flachscultur heimisch ist, wird derselbe früher als bei uns in Sachsen geerntet, ja man pflügt denselben um so eher und grüner auszu ziehen, zu je feineren Arbeiten er verbraucht werden soll.

Der Vortheil, den man hierdurch erreicht, ist ein doppelter; für's Erste sind die gährungsfähigen Theile

der Pflanze noch nicht, — was aber bei der vollständigen Reife derselben der Fall ist, — in harzige und feine Substanzen umgebildet, welche theils selbst durch die Gährung schwer zersetzbar sind, theils die Zersetzung der noch gährungsfähigen Bestandtheile aufhalten und verhindern; für's Zweite erhält man in dem noch unreif ausgezogenen Flachse eine namentlich an gerbsauren Eisensalzen weniger reichhaltige Frucht, welches letztere ebenso für die Haltbarkeit des Fadens vom besten Erfolg ist, als es in Vereinigung mit dem ersten Punkt (vollkommener Röstproceß) die wesentlichste Bedingung ausmacht, unter welchen ein schönes Weiß in den Weißbleichen erreicht werden kann.

Um den Röstproceß bei einem auf obige Weise eingeernteten Flachse vollkommen zu Ende zu führen, ist ein Zeitraum von acht Tagen hinreichend, jedoch muß das Rösten des jungen Flachses mit größerer Vorsicht geschehen, als es bei dem alten der Fall zu sein pflegt.

Man röstet nicht in stehenden Wässern, sondern in Bassins; man leitet durch Wasserröhren das Wasser auf den Boden der Bassins, damit das mit organischer Materie geschwängerte Wasser mit dem Flachse in Berührung komme, und eine dadurch möglicherweise verursachte Ungleichheit der Röstung vermieden werde; man trocknet nicht auf den Rasen, sondern in Trockenstuben.

Es muß bemerkt werden, daß in den Dörfern um Brüssel, Gent, Antwerpen, Mecheln auch die Thau- und Schneeröste eingeführt ist.

Bezüglich der anderen Vorarbeiten herrscht, mit Ausnahme des Brechens des Flachses, in den verschiedenen Etablissements eine große Mannigfaltigkeit, sowie auch die einzelnen Bleichoperationen bis auf die Mollenbäder mit den sächsischen ganz übereinstimmen. Man ist geneigt, das schöne Weiß und den eigenthümlichen Glanz der niederländischen Leinwand als Resultat der Mollenbäder zu betrachten; jedoch ist der Grund hiervon nicht einzusehen und man thut besser, diese schönen Eigenschaften der genannten Leinwand als natürliche Folge eines möglichst vollkommen durchgeführten Röstprocesses zu betrachten.

Reihenfolge der Bleichoperationen:

- 1) Zweimaliges Entschlichten in reinem Wasser bei + 30° R.; Schweißen, Auslegen und Trocknen auf dem Plane;
- 2) dreimaliges Bücken der Leinwand in Lauge von Eichenrindenasche, zwischendurch Waschen, Auslegen und Trocknen auf dem Plane;

- 3) erste Bäuche in Kehlauge, nicht zu heiß;
- 4) erstes Sauerbad 1,6° (Schwefelsäure);
- 5) zweite Bäuche. Halbe Bleiche;
- 6) dritte und vierte Bäuche;
- 7) erstes Chlorbad;
- 8) fünfte Bäuche. Dreiviertel Bleiche;
- 9) zweites Chlorbad nach vorhergegangnem Mollenbade;
- 10) zweites Sauerbad;
- 11) sechste Bäuche;
- 12) Rasenbleiche, und siebente und achte sehr heiße Bäuche;
- 13) zweites Mollenbad.

Das Waschen nach den Chlor- und vor den Sauerbädern, was in England nicht geschehen soll, hat freilich auf Kosten eines weniger schönen Weißes doppelten Nutzen: a) Vermeidung einer zu starken Chlorentwicklung, welche der Festigkeit des Fadens Eintrag thut; b) Umgehung von Gypsbildung, welche, indem sich der Gyps in die Fäden einlegt, die Wirkung der Bleichoperationen schwächt. Die Bleichpläne werden von zahlreichen Wassergraben durchschnitten, welche immer so weit von einander abstehen, daß 2 bis 5 Stück Leinwand bequem dazwischen liegen und mittelst blecherner Wurfchaufeln mit Wasser benetzt werden können. Der Dampfkochapparat hat die Gestalt eines gewöhnlichen Bückfasses, welches luftdicht verschließbar und mit einem doppelten Boden versehen ist, indem auf den oberen röhrenförmig geformten die Kochwaare aufgelegt wird, während durch den unteren die Dampfrohre einmündet. — Innerhalb 4 bis 5 Wochen ist die Weißbleiche, incl. der Rasenbleiche vollendet.
(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Von der Fabrication einer Seife, welche sich zum Bleichen des baumwollenen Garns eignet.

Von E. D. Schmidt.

Man nimmt 1½ Tonne Erlen- oder Birkenasche und ¼ Tonne Kalk. Diese Mischung wird in einen Kessel gebracht, und man setzt so viel Wasser zu, als zu ihrer Befeuchtung nöthig ist. Man rührt Alles mit einer Schaufel um und gießt dann zwei Tonnen kochendes Wasser zu. Hierauf wird diese Lauge so lange gekocht, bis daß ein Ei darauf schwimmt. Von dieser Lauge wird die gehörige Menge genommen und mit einem Pfund Talg und ½ Pfund Fett, die beide in kleine Stückchen geschnitten worden sind, in einem Kessel gekocht. Während des Kochens rührt man die Masse um, und wenn sie zu stark kocht, so setzt man derselben noch

etwas Lauge zu. Das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis daß die Masse die Consistenz von flüssiger Seife hat, worauf man dieselbe aus dem Kessel zieht. Zeigt sich hierbei auf der Oberfläche der Masse Fett, und erscheint diese weiß, so läßt man dieselbe mit einer neuen Lauge so lange kochen, als man für nöthig erachtet. Man setzt 6 Pfund Salz zu und läßt die Seife kochen, bis daß sie die gehörige Festigkeit erhalten hat, worauf die Seife in Formen gegossen wird, in denen man sie eine Nacht stehen läßt, damit sie consistent wird. Den folgenden Tag schneidet man die Seife in dünne Stücken und läßt diese $\frac{3}{4}$ Stunden lang in 12 Mßel starkem Biere kochen. Nach diesen gießt man die Seife in eine hölzerne Form, die ein längliches Biered bildet, und läßt sie in derselben während einer Nacht erkalten. Wenn die Seife hart geworden ist, so schneidet man sie in vieredige Stücke, welche man an der Sonne oder in einer Trockenstube trocknet, wobei sie öfters umzuwenden sind.

Bei der Anwendung dieser Seife wird auf nachstehende Weise verfahren. Will man z. B. $2\frac{1}{2}$ Unzen baumwollenes Garn bleichen, so kocht man 1 Unze dieser Seife während $1\frac{1}{2}$ Stunden in 3 Mßel Wasser. Das Garn wird auf einen Bogen gespannt, und nachdem es mit der Seife bestrichen worden ist, der Sonne ausgesetzt, um es zu bleichen. In dem Maße, als es trocknet, befeuchtet man dasselbe leicht mit einer Gießkanne. Das Garn muß gegen den Regen geschützt werden. Im Sommer bei schönem Wetter braucht man nur 4—5 Tage zum Bleichen. Nach dem Bleichen reinigt man das Garn mit gewöhnlicher Seife und spült es im Wasser ab, in dem man Salz aufgelöst hat (??).

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Seewasser, um das Futter schmackhaft zu machen.

In Gegenden, wo das Heu sehr theuer ist, ist man oft gezwungen, Stroh unter dasselbe zu mengen. Aber Pferde und Ochsen, welche dieses Gemenge als Futter erhalten, suchen dann, wenn sie vom Hunger nicht zu sehr gebrängt sind, die Heuhalm heraus und lassen die Strohhalm liegen, die dann nur mehr zur Streu dienen können. Hr. Laure (im Depart. des Var im mittlgl. Frankreich) versuchte deshalb das Futter durch Begießen

mit Kochsalzlösung schmackhafter zu machen, und bediente sich später, als dies zu glücken schien, hierzu des Seewassers mit dem besten Erfolg, indem die Pferde vom Futter nichts mehr übrig ließen. Die Rationen müssen regelmäßig, aber reichlich gegeben werden. Zu viel Seewasser darf auch nicht genommen werden, damit das Futter nicht zu feucht wird; er nahm 2 Pfd. davon auf 1 Etr. Futter *). Das Befeuchten im Großen geschieht am besten im Hochsommer, wo die Sonne einen Theil des Wassers wieder verdunsten kann. (Polytechn. Journ.)

Richardson's Analyse von Felddünger.

Die Resultate meiner Analysen beweisen, daß diese Düngerarten von verschiedenen Lokalitäten eine ähnliche Zusammensetzung haben. Die Analysen wurden nach den bekannten Methoden angestellt und die Proben stets aus der Mitte der Massen genommen.

1) Dünger im frischen Zustande:

Wasser	64,96
organische Materie	24,71
anorganische Salze u.	10,33
	100,00.

2) Dünger bei 80° R. getrocknet:

Kohlenstoff	37,40
Wasserstoff	5,27
Sauerstoff	25,52
Stickstoff	1,76
Asche	30,05
	100,00.

3) Gehalt des Düngers an anorganischen Stoffen:

A. Der im Wasser lösliche Theil.

Kali	3,22
Natron	2,73
Kalk	0,34
Bittererde	0,26
Schwefelsäure	3,27
Ehlor	3,15
Kieselerde	0,04

B. Zum Theil in Salzsäure lösliche Stoffe.

Kieselerde	27,01
phosphorsaurer Kalk	7,11
phosphorsaure Bittererde	2,26
phosphorsaures Eisen	4,68
phosphorsaures Manganorydul und Thonerde	Spuren
kohlensaurer Kalk	9,34
kohlensaure Bittererde	1,63
Sand	30,99
Kohle	0,83
Alkali und Verlust	3,14
	100,00.

(Polytechn. Journ.)

*) 100 Pfd. Seewasser enthalten etwa 3 Pfd. Kochsalz.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 8.

Februar.

1846.

Inhalt: Portland-Cement. — Explosion einer Windbüchse, erörtert von Dr. Fr. Heeren. — Ueber Zapfenlager.

Portland-Cement.

Mit Recht nimmt an vielen Orten die Verwendung von Cement zu einer Masse baulicher Zwecke immer mehr zu, und kann in den meisten Fällen nicht genug anempfohlen werden, selbst in Betracht des Kostenpunktes, da seine unverwundliche Dauerhaftigkeit vor allen Reparaturen sicher stellt.

Bei der Errichtung der neuen Parlamentshäuser zu London hat die Fabrik von J. M. Mather & Sohn u. Comp. zu Rotherhithe bei London eine Sorte Cement unter dem Namen Portland-Cement geliefert, über deren Leistungen sehr günstige Zeugnisse von den Uebernehmern jener Bauten den Herren Griffes u. Peto und dem Architekten Hrn. Barry beigebracht werden. Auch in Hamburg sind die Fagaden der Börsen-Arcaden, das Hafenthor und Wachtgebäude u. s. w. damit abgeputzt und ihnen dadurch ein dem schönsten Sandsteine ähnliches Ansehen gegeben worden.

Als Vorzüge vor allen bisher benutzten Cementsorten, selbst dem mit Recht beliebten und anerkannten sogenannten Roman-Cement führen die Fabrikanten an:

- 1) die Farbe dieses Cements gleicht dem Portland-Stein (den man bekanntlich zu den schönsten Bauten Englands verwendet), so daß sie kaum davon zu unterscheiden ist;
- 2) der Portland-Cement ist schwerer, dauerhafter und bindet besser, und kann mehr Zusatz von Sand vertragen als irgend eine andere bisher bekannte Sorte. — Die beste Sattung trägt drei Theile, und wenn zu gewöhn-

lichen Zwecken benutzt, vier und selbst bis fünf Theile Sand;

- 3) er ist zu allen Arten von Bauten anwendbar; sei es im Innern oder Außern, oder unter Wasser, als zu Reservoirs, Cisternen, Schleusen, Fluththüren, Brücken, Sielen u. In letzterem Falle sollte er fast ganz ohne Sand benutzt werden;
- 4) er erfordert keinen Anstrich oder Farbe; indem er nie oxydirt, nie grün wird, ausschlägt, oder eine andere wie die natürliche helle Steinfarbe zeigt, — auch hierin unterscheidet der Portland-Cement sich sehr vom Roman-Cement;
- 5) er trägt jeden Einfluß der Witterung; außerordentliche Nässe — oder selbst großer Frost — wird nicht darauf einwirken, und wenn nur kunstgerecht gebraucht, wird er nie reißen oder abblättern;
- 6) er braucht nicht sogleich, oder ganz frisch, verbraucht zu werden, wie fast alle übrigenemente es erfordern — und
- 7) ist er sehr zu Ornamenten, unterschrittenen Verzierungen, zu Figuren, Fontainen, Basen, Balustraden, Consolen u. anwendbar, da er gut aus der Form zu nehmen ist. Alle diese Eigenschaften äußern sich nicht nur auf der Oberfläche, sondern gehen durch die ganze Dicke des Materials.

Der Preis des Portland-Cements ist $6\frac{1}{3}$ Thlr. pr. Faß von 5 Bushel oder 450 Pfd. Brutto; für die zurückgelieferten Fässer — wenn unbeschädigt und mit Boden — werden 8 Sgr. vergütet. Zu diesem Preise wird der Portland-Cement in der Praxis billiger befunden werden

als der Roman=Cement, da er, wenn dieser drei Theile Sand verträgt, fünf bis sechs Theile annimmt und dann doch noch besser bindet.

Außer anderen Experimenten wurden folgende vergleichende Versuche mit Portland=Cement, der mit verschiedenen Sandmengen gemischt war, und mit ebenso verfehltem Roman=Cement angestellt.

An eine senkrechte Mauer wurden horizontale Arme aus gewöhnlichen Barnsteinen angelegt, so daß es aussah, als ständen Balken aus derselben hervor, indem die Barnsteine mit ihren breiten Flächen gegen einander gelegt, durch Cement verbunden wurden. Bei Anwendung von reinem Roman=Cement konnten auf diese Weise 17 Barnsteine angelegt werden, ehe der Arm zwischen dem ersten und zweiten Steine brach; bei einer Mischung von 1 Theil Sand mit 1 Theil Roman=Cement brach der Arm bei 14 Steinen an der Mauer ab, bei Anwendung von 2 Th. Sand auf 1 Th. Cement war der Arm, als er zwischen dem ersten und zweiten Steine brach, nur 11 und bei Vermengung von 3 Th. Sand mit 1 Th. Cement nur 9 Steine lang, als der zweite Stein sich von dem dritten trennte.

Als reiner Portland=Cement oder mit gleichviel Sand vermengt zur Verbindung der Steine benutzt wurde, konnten 22 und 23 Steine angelegt werden, ehe der Bruch erfolgte, der hier nicht durch Loslassen des Cements, sondern durch Zerspalten des dritten Steines von der Mauer ab veranlaßt wurde. Als 2 Theile Sand, oder 3—4 Theile desselben mit 1 Theil Portland=Cement gemengt wurden, brachen die Arme dicht an der Mauer ab, waren aber 20, 21 und 22 Steindicken lang. Spätere Versuche haben erwiesen, daß mit der Zeit die Festigkeit noch zunimmt.

Es sollen auch hier im Laboratorium des Gewerbevereins im Frühjahr einige Versuche mit diesem Cement angestellt und, sobald zuverlässige Resultate durch dieselben erhalten worden sind, veröffentlicht werden.

Das Lager des Portland=Cementes für Braun=schweig und die Umgegend ist bei Herrn J. A. Saelomon u. Comp.

Explosion einer Windbüchse.

Erörtert von Dr. Fr. Heeren.

Wenn schon seit dem schrecklichen Unglücksfalle, über welchen hier berichtet werden soll, bereits mehr denn ein Jahr verfloßen ist, so wird die Mittheilung als warnendes Beispiel darum nicht weniger Interesse darbieten

Es traf dieses Unglück den Herrn D., Rechtsgelehrten zu Melle, dessen beide Hände durch eine, beim Anpumpen einer Windbüchse unerwartet eintretende Explosion zerschmettert wurden, so daß die Linke im Handgelenke, die Rechte etwa 3 Zoll unterhalb des Ellbogens sofort amputirt werden mußte.

Wir geben zuerst einen Auszug aus einem Berichte, welchen dieser Herr dem Lieutenant N. zu Hannover erstattete:

„Die Windbüchse war auf 1500 Stöße einprobt. Als sie in meinen Händen explodirte, mochte nach meiner Erinnerung und nach der Versicherung eines beim Laden gegenwärtigen, durchaus glaubwürdigen Knechts, dieselbe wohl 300 Stöße — mehr keinesfalls — erhalten haben. Dieselbe war in den vorhergehenden Wochen immer ab und an, und namentlich noch an demselben Tage gebraucht worden. Unmittelbar vor der letzten Ladung war der in der Flasche noch enthaltene Luftvorrath durch Oeffnen des Ventils herausgelassen. Das Ventil an der Windbüchse, und insbesondere die Schraube zwischen dem Kolben und der Compressionspumpe, so wie auch der in der letzteren auf- und abgehende Stempel waren im trockenen Zustande nicht durchaus luftdicht, und es mußte daher immer durch starkes Schmieren mit Del nachgeholfen werden. Dieses geschah auch bei dem letzten Laden. Auch war vor kurzer Zeit unter die Ventilschraube ein Ring von gedörmtem Leder gelegt, und die Schraube mit etwas gedörmtem feinen Flachse bewickelt worden.

„Solchergehalt fing ich an zu pumpen, gab dann, um, wie in einer dunkeln Ahnung des bevorstehenden Unglücks, ein inzwischen eingetretenes Kind wegzubringen, die Büchse an den Knecht und kehrte nach einer Entfernung von zwei Minuten wieder zurück. Der Knecht lud noch einige Stöße hinein. Sodann nahm ich das Instrument wieder, um noch einige Stöße zu geben, und beim fünften Stöße erfolgte die Explosion.

„Ihre Annahme, daß durch die Reibung eine Gasentwicklung entstanden sei, ist auch mir die einzig plausible. Ohne eine solche hätte die schon früher von mir selbst bei Weitem stärker geladene Büchse nicht springen können. Die sicherste Stütze aber findet diese Annahme in einem widerlichen Qualm, ähnlich dem einer ertöschenden Thranlampe, welcher in dem Augenblicke der Explosion sich verbreitete. Noch lange nachher, während meiner Krankheit, erinnerten mich alle Getränke, die Nachts über einem Dellämpchen warm gehalten waren, an jenen Geruch.“ — Dieses die wesentlichen Punkte, die wir aus dem Berichte hervorheben zu müssen glaubten.

Auch wir theilen die Ansicht, daß die Explosion nicht durch den allmählig zunehmenden Luftdruck in der Flasche, sondern durch eine plötzliche explosionsartige Vermehrung des Druckes entstanden sein müsse. Die uns vorliegende gesprengte Flasche ist aus etwa 1 Linie dickem Eisenblech angefertigt, welches auf den Bruchflächen ein gesundes, mittelfein körniges Gefüge, gleich dem eines guten (aber nicht sehnigen) Stabeisens zeigt. Die Flasche hat, oder hatte vielmehr, die Gestalt eines abgestumpften Kegels mit gewölbter Basis. Die Verbindungen sind durch starke Nietung bewirkt, und die Flasche ist außerdem, der vollkommeneren Dichtung wegen, auf der ganzen Oberfläche, innerlich wie äußerlich, mit Messingloth überzogen, so daß man sie auf den ersten Blick für eine messingene Flasche halten könnte. Sie ist, offenbar durch eine ungeheure Gewalt, in mehrere, zum Theil gänzlich verbogene Stücke zerrissen, welche durchaus nicht mehr aneinander passen.

Wäre die Sprengung durch die allmähliche Zunahme des Luftdruckes entstanden, so hätte sich aller Wahrscheinlichkeit nach die Flasche an der schwächsten Stelle, also in der Nähe der Nietungen, geöffnet. Wir finden sie dagegen mehr nach der Art einer *Bombe* in unbestimmten *Richtungen* zersplittert.

Die wahrscheinlichste Erklärung des Vorganges dürfte folgende sein: Es ist bekannt, daß sich *Del*, einer *erhöhten Temperatur* unterworfen, in brennbare Gasarten zerlegt, wie ja auch das aus Del gewonnene Leuchtgas durch Erhitzen von Del in eisernen Retorten gewonnen wird. Schon eine, noch unter der Glüh Hitze liegende Temperatur reicht zur Zersetzung des Dels hin. Beim Laden einer Windbüchse nun entsteht durch die stoßweise Verdichtung der Luft in der Pumpe genau in derselben Art, wie bei dem pneumatischen Feuerzeuge, bei welchem durch Verdichtung der Luft sich Zunder entzündet, eine hohe Temperatur. Die glühendheiße Luft wird mit Gewalt durch das Ventil in die Flasche getrieben und reißt natürlich die an dem Ventile sitzenden Deltheilchen in fein zerkleinertem Zustande, staubförmig mit sich fort. Kein Wunder, wenn diese fein zerkleinerten staubförmigen Deltheilchen inmitten eines heißen Luftstromes eine Zersetzung erleiden und brennbares Gas entwickeln, dessen Menge mit jedem Stoße zunimmt, und welches mit der Luft der Flasche sich zu einer Art Knallluft mischt. Es ist in der That gewiß anzunehmen, daß sich bei jedem Laden einer Windbüchse solches Gas erzeugen muß. Daß sich endlich bei fortgesetztem Pumpen eine Entzündung des Knallgases durch die Glüh Hitze der comprimierten Luft

einstellen könne, ist sehr begreiflich, und zu verwundern, daß solche Unglücksfälle nicht viel häufiger vorkommen.

Man ersieht aus dem vorliegenden Ereignisse, daß selbst bei mäßigem Laden der Windbüchsen doch immer Gefahr vorhanden ist, weshalb man sich hüten sollte, nach dem gewöhnlich üblichen Verfahren die Flasche mit den Händen zu halten. Befestigt man die Pumpe horizontal an einem gehörig soliden Pfosten, den Stempel dagegen auf der der Flasche gegenüberliegenden Seite des Pfostens, an dem unteren Ende eines herabhängenden, etwa 10 Fuß langen hölzernen Schwengels, so kann im Falle einer Explosion nicht so leicht ein Unglück entstehen. (Mitth. d. Gew.-Vereins f. d. Königr. Hannov.)

Ueber Zapfenlager.

Es ist eine bekannte Sache, welche bedeutende Arbeitszeit in den Maschinenbauwerkstätten durch die Herstellung der gewöhnlich aus Kupferlegierungen, in denen das Kupfer vorherrscht, bestehenden Futter für Zapfenlager und anderer Maschinentheile, die mit reibenden Flächen in Berührung kommen, und einer genauen Führung bedürfen, in Anspruch genommen wird. Die Futter müssen nach eigens dazu gemachten Modellen aus Bronze (Metall) gegossen, dann nach dem Durchmesser des Zapfens ausgebohrt, und äußerlich so befeilt werden, daß sie in die gußeisernen Lager, die manchmal noch besonders ausgehobelt werden, passen. Es möchte daher gewiß von Vortheil sein, wenn ein für jene Arbeit substituirtes leichteres Verfahren, welches in Nordamerika schon lange in ausgebreitetem Maße angewandt wird, auch in deutschen Werkstätten mehr berücksichtigt würde *). Dies Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daß man den Zapfen und das gußeiserne Lager zu einander in die erforderliche Stellung bringt, und den zwischen Lager und Zapfen entstehenden Raum mit einer passenden Legirung von Zinn und Antimon ausgießt **). Man erreicht dadurch mancherlei Vortheile. Zunächst ist die Antimonlegirung bei weitem weniger kostspielig als das gewöhnliche Zapfenlagermetall, ferner erspart man die Modellkosten für das Futter, sowie das Ausbohren und Einpassen desselben,

*) Das hier im Folgenden beschriebene Verfahren zur Herstellung von Zapfenlagern ist in deutschen Maschinenwerkstätten schon hin und wieder zur Anwendung gebracht, verdient aber noch weit allgemeinere Verbreitung; weshalb uns die gegenwärtige Mittheilung sehr beachtenswerth erscheint.

**) In der Werkstatte von Bachmann u. Bratt in Baltimore sollen fast gar keine Bronze-Futter vorkommen, und diese Methode hat sich selbst beim dortigen Locomotivbau als sehr ersprießlich und brauchbar bewährt.

und endlich ist einleuchtend, daß ausgebohrte Futter niemals so genau passen können, als wenn der entsprechende Zapfen selbst zum Modell für das Futter diente. Außerdem wird durch dies Verfahren bei mehreren Zapfen, welche sich an derselben Welle befinden, deren Axen also genau in dieselbe Linie fallen, der so höchst wünschenswerthe Parallelismus der verschiedenen Lagerflächen auf die möglichst einfache und sichere Weise erreicht.

Die Stopfbüchse zur Kolbenstange einer Dampfmaschine, die mit der Kolbenstange verbundenen Backen, welche die zur Parallelbewegung bestimmten Führungen umgeben, oder von diesen umgeben werden, die Führungen, welche der Support und der Keitstock auf den Wangen der Drehbänke haben müssen u., alle diese und ähnliche Maschinentheile sind schwerlich auf anderm Wege mit derselben Leichtigkeit und denselben geringen Kosten an Arbeitslohn und Material herzustellen. Auf der Hobelmaschine, auf der Drehbank und auf der Bohrmaschine bearbeitete Flächen haben allerdings ein bei weitem glatteres und schöneres Aussehen, als wenn sie durch Ausgießen erzeugt werden. Sobald die geschmolzene Legirung mit dem Zapfen, oder den sonstigen Theilen in Berührung kommt, wird dieselbe durch das ungleichmäßige Erkalten hier und da Vertiefungen, gewöhnlich in Form kleiner wenig vertiefter Klüpfen, oder lang gezogener Linien bekommen; indeß der größte Theil der durch den Guß erzeugten Fläche schließt dicht an den vorher abgedrehten Zapfen, so daß also alle höchsten Punkte in der gewünschten cylindrischen Fläche liegen, und somit der Zapfen eine genaue Führung erhält. Sene Vertiefungen oder Linien treten mehr vortheilhaft als nachtheilig auf, indem sie dem Schmiermittel Ansammlungsplätze darbieten, die bekanntlich bei ausgebohrten Lagern durch eingemeißelte Nuthen absichtlich herbeigeführt werden.

Soll der Erfolg dieses Verfahrens günstig ausfallen, so sind mehrere Einzelheiten dabei zu beobachten, die sich für jeden Arbeiter am besten durch wiederholte praktische Versuche herausstellen. Da die Antimonlegirung beim Erkalten schwindet, so muß man, um ein Zerreißen oder eine Trennung des Futters von den gußeisernen Wänden zu verhindern, jenen Wänden eine von der Mitte des Lagers aus nach beiden Enden desselben hin erweiterte kegelförmige Gestalt geben, so daß also die Oeffnung, in welche

der Zapfen eingegossen werden soll, die Form zweier mit ihren kleineren Endflächen auf einander gestellter Kegelspitzen bekommt; alsdann wird das Futter sich durch das Schwinden noch fester in das Lager einstemmen. Damit sich ferner das Futter im Lager nicht drehe, kann man eine oder mehrere Längennuthen ganz durchgehen lassen, die sich beim Ausgießen ebenfalls mit dem Metalle des Futters anfüllen. Ueberhaupt wird sich, für jeden einzelnen Fall, wo man von diesem Verfahren Gebrauch macht, sehr leicht diejenige Form des Futters ergeben, bei welcher das Schwinden vortheilhaft auftritt *). Die einzugießenden Zapfen oder Wellen müssen an den Lagerstellen, damit das Metall nicht zu rasch erkalte, vorher erwärmt (handwarm) werden; in den Fällen jedoch, wo das Lagerfutter nicht getheilt ist, sondern einen vollen Ring bilden soll, muß die Erwärmung der Zapfen bis zur dunkelrothen Farbe getrieben werden, weil dann beim Erkalten der Zapfen zugleich mit dem Futter schwindet, und die Trennung beider Theile leichter ist. Ganz unerlässlich ist diese größere Erwärmung, wenn man, was in einzelnen Fällen mit Vortheil geschehen kann, Schraubenmutter ausgießen will, wofür man nicht vorzieht, die Schraubenspindel mit einer Decke von geschlämmter Kreide oder Lampenruß zu bekleiden.

Zum vollständigen Gelingen des Gusses darf man die Legirung nicht gar zu heiß vergießen, man läßt vielmehr, nachdem der zur Verbindung beider Metalle erforderliche Hitzeegrad erreicht ist, die Legirung so weit erkalten, daß sie die zum Guß nothwendige Flüssigkeit behält.

Ueber das Verhältniß, in welchem man Zinn und Antimon zusammenschmelzen muß, läßt sich nichts Bestimmtes angeben; je mehr Antimon beigemischt wird, desto härter und spröder wird die Legirung. 3 Theile Zinn und 1 Theil Antimon geben eine für gewöhnliche Zapfenlager passende Mischung. Ein sehr geringer Zusatz von Kupfer (man nimmt z. B. 32 Theile Zinn, 6 Theile Antimon und 2 Theile Kupfer) giebt dem Metalle eine größere Dauerhaftigkeit. Nach praktischen Angaben soll sich die Legirung zu Zapfenlagern am besten eignen, wenn ein dünnes auf eine Platte ausgegossenes Stück bei zweimaligem Hin- und Herbiegen bricht und dann ein feinkörniges silberfarbenes Gefüge zeigt.

(Mitth. d. Gew.-Vereins f. d. Königl. Hannover.)

*) In England werden die gußeisernen Wände des Lagers, welche die Futter umgeben, vor dem Eingießen mit dem Löthkolben verzinnt.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 9.

Februar.

1846.

Inhalt: Ueber ein bei der schottischen Whiskyfabrication aus gemalzter Gerste entstehendes Del, von G. F. D. Glassford. — Ueber die Pflanzung von Obstbäumen auf einem künstlichen Unterboden von Ziegelfteinen, von dem Gärtner Paquet. — Ueber Divi-divi. — Bituminöse Erde (erbige Braunkohle), ein vorzügliches Mittel zur Zerstörung des Abtrittgeruches.

Ueber ein bei der schottischen Whiskyfabrication aus gemalzter Gerste entstehendes Del.

Von G. F. D. Glassford.

Dieses Del entsteht bei der Destillation von Wein-geist oder Whisky aus gegohrener Würze oder dem Auszuge des gemalzten Getreides. Gerste oder Weizen wird einige Zeit in Wasser eingeweicht, bis sie aufgequollen und weich ist, das Wasser alsdann abgelassen und das Getreide auf einen glatten Stein- oder Leimboden nur wenige Zoll dick aufgestreut; die Keimung beginnt bald und die Temperatur der ganzen Masse erhöht sich; damit sie aber stellenweise nicht zu hoch steige, wird das Ganze mit breiten Schaufeln öfters umgewendet. Ist die Keimung weit genug fortgeschritten, so bringt man das Getreide auf eine Malzdarre, worauf es allmählig von + 38° bis + 70°C. erhitzt wird. Hierdurch wird das Korn getrocknet und weitere Keimung gänzlich verhindert.

Diese Operation erfordert viele Sorgfalt, da von dieser eigenthümlichen Trockenmethode der Wohlgeruch oder das Aroma des Getränkes abhängt. In Schottland wird das Getreide durch den Rauch von Eichen getrocknet und seiner Keimfähigkeit beraubt, und erhält dadurch, sowie der daraus bereitete Whisky, einen eigenthümlichen rauchigen Geschmack. Einen ähnlichen Geruch besitzt auch das Del und ist in einigen Bestandtheilen desselben schwach bemerklich. Ob diese eigenthümliche Trockenmethode des Malzes irgend Einfluß auf die öligen Produkte hat oder nicht, und welcher Art dieser Einfluß sein mag, kann nur durch eine vergleichende Untersuchung von Delen, welche aus, nach beiden Arten getrock-

netem Malze erhalten sind, entschieden werden. Die Malz-lösung oder Würze wird abgeseiht und in weiten hölzernen Bütten durch Hefe auf gewöhnliche Weise in Gährung gebracht. Die gegohrene Masse wird in eine Kupferblase gebracht und durch Kohlenfeuer erhitzt; die Spiritus-, Wasser- und Deldämpfe, welche übergehen, werden in der in kaltes Wasser tauchenden Schlangen- oder Kühlröhre verdichtet; die entstehende Flüssigkeit läuft durch feinen Sand und wird dann, je nach der Beschaffenheit des Produktes, durch Rinnen in verschiedene Fässer geleitet. Von dem Destillate werden nämlich verschiedene Portionen besonders aufgefangen. Der zuerst übergehende Theil ist eine Mischung von ganz rohem Spiritus und Del, Vorlauf (Feints) genannt, und wird in eigenen Fässern zu einer zweiten Destillation aufbewahrt; der zweite Theil ist reiner starker Whisky, welcher mit etwas Wasser verdünnt und dann in den Handel gebracht wird; der letzte Theil ist schwacher Spiritus oder Whisky, welcher „Low Wine“ genannt und in eigenen Fässern aufbewahrt wird, um bei einer zweiten Destillation allen Whisky daraus zu gewinnen. Auf der Oberfläche des in den Fässern enthaltenen Vorlaufs (Feints) findet man das Del, aber in verhältnißmäßig so geringer Quantität, daß das Verhältniß des Deles zum angewandten Malze noch nicht bestimmt ist. Weit mehr Del erhält man aus der Würze ungemalzten Getreides, und auch dieses Del hat einen äußerst unangenehmen Geruch. Keine Spur Del erhält man aus einer Würze, welche vor der Gährung mit einer sehr kleinen Quantität Hopfen gekocht wird. Hieraus erhellt, warum bei der Darstellung von Ale, Porter und anderen Bieren, aus gemalztem Getreide, kein Del erhalten wird; die Erklärung davon ist jedoch noch nicht

gegeben. Die Beleuchtung dieser Punkte öffnet dem Chemiker ein weites Feld, da die so wichtige Bierfabrication der Chemie noch so wenig zu verdanken hat. Das von dem Vorlaufe abgenommene Del ist völlig durchsichtig, von dunkelgrüner Farbe, hat einen starken, nicht ganz unangenehmen Geruch, ist frisch durchsichtig, wird aber nach längerem Stehen, besonders mit Luft in Berührung, dick. Der vollkommen von dem Fuselöl des Getreide- oder Kartoffelbranntweins verschiedene Geruch dieses Deles ließ mich vermuthen, es seien verschiedene Dele, und bestimmte mich, es einer Untersuchung zu unterwerfen. Hingänglich durch Thatsachen unterstützt, kann ich versichern, daß jeder der oben erwähnten Körper eine sehr verschiedene Reihe von Verbindungen darstellt.

(Auszug a. d. Annalen d. Chemie u. Pharmacie.)

Ueber

die Pflanzung von Obsthäusern auf einem künstlichen Unterboden von Ziegelsteinen.

Von dem Gärtner Paquet.

In England, vorzüglich aber in Schottland, bedient man sich länglicher Ziegelsteine, um sie auf den Boden der Abflussfurchen der Felder zu legen. Auf diese Ziegelsteine (semelles genannt) werden Ziegelplatten auf ihrer schmalen Seite aufgestellt, damit das durch die vereinte Wirkung der Luft und des laufenden Wassers erweichte Erdreich einen zum Gesundmachen (Austrocknen) eines feuchten Bodens überaus nützlichen Graben nicht verstopfen kann. Dieses in allen Beziehungen sehr empfehlenswerthe Verfahren führte auf den Gedanken, die Ziegelsteine zu einem andern nicht minder der Nachahmung werthen Gebrauch, beim Anbau der Obsthäuser, anzuwenden.

Es ist allgemein bekannt, daß bei einem schlechten Unterboden die Obsthäuser zu Grunde gehen, sobald die Hauptwurzeln sich in denselben zu erstrecken anfangen. Ein Baum, dessen noch junges Laub gelb wird, dessen junge Triebe verdorren, zeigt dadurch an, daß seine Wurzeln auf einen, sei es durch stehende Feuchtigkeit, oder durch eine übergroße Dichtigkeit oder Porosität, ihnen nicht zusagenden (Unter-)Boden gelangt sind. Wenn man also die Wurzeln des Baumes auf irgend eine Weise verhindert, in diesen verderblichen Boden zu gelangen, so sichert man dem Baum das Leben und seinem Besitzer den Ertrag reicher Frucht. Hierzu sollen hier die Mittel angegeben werden.

Man führe von der Spaliermauer ungefähr 6 Fuß weit einen 14 bis 18 Zoll, oder wenn es der Raum gestattet noch breiteren Graben, dessen Grund vollkommen geebnet wurde, um ganz flach und trocken einen Boden von aneinanderstoßenden Backsteinen auf denselben zu legen; man bedecke dieses trockne Pflaster ein paar Zoll hoch, oder, wenn es die Tiefe des Grabens gestattet, in einer noch dickeren Schicht mit Erde; bringe den Baum auf diese Erdschicht, entferne die senkrecht treibenden (Pfahl-)Wurzeln, gebe den anderen eine möglichst horizontale Richtung und bedecke nun den Fuß des Baumes wie gewöhnlich mit Erde. Diese Erde muß möglichst nahrhaft und so locker sein, als die Natur und Kraft der Bäume es erheischen, die Begießung so oft und in dem Maße stattfinden, als die Beschaffenheit des Baumes und des Bodens und die Jahreszeit es erforderlich machen, und ein guter, frischer Rasen den Fuß der Bäume frisch erhalten; es werde, wie sonst, zweckmäßige Düngung gegeben und Insekten möglichst abgehalten und entfernt, und ohne Zweifel wird unter solcher Pflege eine junge Pflanzung gedeihen. Allerdings werden die im Wuchstume begriffenen Wurzeln bald dem schlechten Unterboden nahe kommen, allein die Backsteinfläche zwingt sie, eine horizontale Richtung zu nehmen und in der oberen Bodenschicht zu bleiben; sie entwickeln hier ein dichtes Faserwerk, welches die nährenden Säfte des guten Bodens sich aneignet, dessen Fruchtbarkeit auf oben angegebene Weise sorgfältig unterhalten werden muß. Ich empfehle dieses unterirdische Steinpflaster nicht, ohne mich durch eigene Erfahrung und anderwärts von seinem guten Erfolge überzeugt zu haben. Zu Coisy-sous-Etioles, bei Corbeil, sieht man auf dem Landgute des Hrn. Galliani ein schönes Spalier alter, schon vor mehr als 30 Jahren auf obige Weise gepflanzter Pfirsichbäume. Zwei Pfirsichbäume (Peruvianer-Frühsvarietät), die ich im Jahre 1831 in der Normandie pflanzte und erst vor Kurzem wieder sah, zeichnen sich noch heute durch eine Kraft, eine Ausdehnung und gleichmäßige Vegetation aus, die ihre, zur selben Zeit, aber nicht unter diesen Vorichtsmaßregeln, gepflanzten Nachbarn nicht besitzten.

In der That sind die tiefwurzelnbsten Bäume nicht die stärksten und kräftigsten. Der Kirschbaum z. B. ist niemals schöner, als wenn seine Wurzeln in der oberen Schicht eines frischen, nahrhaften Humus, wie dem eines Waldes, horizontal laufen. Der Apfelbaum ist nie schöner, als wenn seine Wurzeln unter dem grünen Rasen der fetten Wäden des Auge-Bandes (Normandie) horizontal

hinlaufen. Im Ackerlande, wo der Pflug die Wurzelsäfer vernichtet, welche an die Oberfläche des Bodens dringt, um die darin enthaltenen Säfte aufzusaugen, müssen sich die Wurzeln des Apfelbaumes wohl in die Erde hineingraben; hier lebt dann der Baum um ein Viertel weniger lange, als auf einer Wiese, und seine Existenz ist die letzten 10—15 Jahre seines Lebens höchst hinfällig. Es leuchtet ein, daß wenn man die Wurzeln eines Baumes zwingt, sich in der oberen Schicht eines Bodens zu befestigen, sie dadurch in den Stand gesetzt werden, alle Säfte und Salze, welche Dünger und Atmosphäre dem Boden zuführen, in sich aufzunehmen; hieraus ist auch erklärlich, warum sowohl Bier- als Obstbäume und Sträucher, welche in der Baumschule öfters verpflanzt wurden, beim Einsetzen viel leichter gedeihen, und zwar, weil das mit dem Ausreißen den Bäume verbundene Abreißen der Extremitäten der Hauptwurzeln zur Folge hat, daß statt sehr langer Wurzeln, die sich mehr oder weniger tief in die Erde senken, und schwieriger wieder anwurzeln würden, ein dichter Fasernschopf zur Entwicklung gebracht wird, welcher allen oben erwähnten Anforderungen entspricht; denn das Erdreich ist bekanntlich nicht nur ein Medium, in welchem die Pflanze sich festzuwurzeln hat, um ihre verticale Stellung zu behalten und dem Winde zu widerstehen; es ist auch eine reiche Vorrathskammer, woraus die Wurzeln die zum Wachsthum der Pflanzen nöthigen Stoffe schöpfen müssen; dieser Zweck kann aber nicht anders erreicht werden, als durch Vermehrung der Sauggefäße der Pflanzen, nämlich der Wurzelsäfern.

(Polytechn. Journ.)

U e b e r D i v i = d i v i .

Bereits im vorigen Jahrhundert hat man die Divi-divi-Schote (von der *Cisalpinia Coriaria*) wegen ihres Gehaltes an Gerbestoff (und Galläpfelsäure) zum Färben und Gerben versucht, und enthält das klassische Werk von Böhmer „Technische Geschichte der Pflanzen“ darüber im zweiten Bande (S. 289) eine Notiz. Dieses Gerbematerial wurde zuerst 1769 aus Caraccas nach Spanien gebracht. Da nun jetzt die Divi-divi-Schote, als ein Surrogat der Rorke, wichtig zu werden beginnt, da die dankenswerthen Bemühungen eines wissenschaftlich gebildeten Gerbers, Hrn. Kampffmeyer, die Nützlichkeit und Wirksamkeit dieses Materials dargethan haben *), so schien es mir nicht unangemessen, einige neuere Noti-

zen über dieses Gerbematerial, aus englischen Schriften entlehnt, mitzutheilen.

Divi-divi, von anderen Tibi-divi genannt, ist in neuerer Zeit in beträchtlichen Quantitäten aus Carthago nach England eingeführt worden. Es ist die Schote eines strauchartigen Baumes, welcher 20—30 Fuß hoch wird, in Südamerika wild wächst, auch auf Jamaica vorkommt; M'Fadyen führt ihn in seiner Flora von Jamaica auf. Die Schoten dieses Strauches, Divi-divi genannt, haben eine dunkelbraune Farbe, sind nahe 3 (engl.) Zoll lang und etwa $\frac{1}{2}$ Zoll breit, sind bedeutend gekrümmt, als wären sie stark getrocknet; sie enthalten mehrere kleine platte Samen.

Divi-divi schmeckt sehr zusammenziehend und bitter; der Sitz des Gerbestoffes ist in der äußeren Schale der Schote; die innere Haut, welche die Samen einschließt, ist weiß und fast geschmacklos. Oft findet man die Schoten mit kleinen Löchern versehen, welche sichtlich durch ein Insect hervorgebracht worden sind. Ein wässriger Aufguss von Divi-divi giebt einen reichlichen Niederschlag mit Leim und wird dunkelblau von Eisenorydsalzen gefällt. Die Schote enthält keine geringe Menge Gerbesäure, auch etwas Gallussäure, von einer bedeutenden Menge Schleim begleitet. Man kann Gallussäure in Krystallen erhalten, wenn man mittelst Leim die enthaltene Gerbesäure fällt, die Flüssigkeit dann zur Extractdicke abdampft und mit Alkohol behandelt. Man trennt sodann, nach dem Abklären, die Flüssigkeit vom Bodensatz, destillirt die größte Menge des Weingeistes ab, und dampft den Rückstand im Wasserbade zur Trocknis ein. Behandelt man nun das Zurückgebliebene in einer verschlossenen Flasche mehrmals mit Aether und läßt dann den Aether verdunsten, so zeigen sich röthlich gefärbte Krystalle, die in Alkohol, dann in Wasser gelöst und umkrystallisirt, mittelst Thierkohle entfärbt werden. Bindet man nun diese Substanz an Bleioryd, zerlegt sodann die unlösliche Masse durch Schwefelwasserstoffgas, so kann man völlig weiße Krystalle aus der wässrigen Lösung gewinnen. Sie erweisen sich als reinste Gallussäure in ihren Reactionen auf Eisenorydsalze und gegen andere bekannte Reagentien. Auch durch Elementaranalyse hat sich die Identität mit der Gallussäure klar herausgestellt.

Da bekanntlich die Gerbesäure aus Galläpfeln durch trockne Destillation Pyrogallussäure liefert, so wurde versucht, ob auch die aus Divi-divi abgeschiedene Gerbesäure sich ebenso verhalte. Es wurde eine wässrige Lösung von Divi-divi mit Schwefelsäure versetzt, der dunkelbraune

*) Bergl. Jahrg. 1844, S. 354, und Jahrg. 1845, S. 403.

Niederschlag auf einem Sehtuche gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen, um denselben so viel als möglich von anhängender Schwefelsäure zu befreien, und abgepresst. Nach dem Trocknen wurde der Niederschlag der trocknen Destillation unterworfen, aber keine Spur von Pyrogallussäure gewonnen. Es wurden nur geringe Mengen von empyreumatischen Substanzen und eine sehr voluminöse Kohle erhalten. Es scheint daher die Gerbsäure im Divi-divi von der in Galläpfeln wesentlich verschieden zu sein. (Polytechn. Journal.)

Bituminöse Erde (erdige Braunkohle), ein vorzügliches Mittel zur Zerstörung des Abtrittgeruches.

Herr Schulinspector Soldan in Friedberg (Vorstand der Lokalsection des großherzogl. hess. Gewerbevereins daselbst) hat über diesen Gegenstand dem großh. Gewerbeverein folgende sehr beachtenswerthe Notiz mitgetheilt:

„Meine Versuche, durch unsere bituminöse Erde, als eine fein zertheilte Kohle, den Abtrittgeruch, besonders auch das Schwefelwasserstoffgas zu zerstören, haben sich, wie früher schon in meiner Wohnung, nun auch in anderen Häusern so bewährt, daß ich dieses Mittel unbedingt für den fraglichen Zweck empfehlen kann. Selbst eine angefüllte und umgerührte Grube, die recht in Fäulniß war, hörte augenblicklich auf zu riechen, als ein kleiner Korb voll dieses Pulvers hineingeworfen wurde. In Fällen, wo sich in verschlossenen Räumen hauptsächlich Ammoniakgas entwickelt, könnte man der Braunkohle etwas Gyps zusetzen, und zwar gemahlen, wie er auf die Aecker gestreut wird. Auch von dessen Wirkung habe ich mich bei mehreren Gelegenheiten hinreichend überzeugt. Daß durch beide Stoffe, in Verbindung mit einander angewendet, fast das nämliche, vielleicht ebenso viel erreicht werden kann, als durch das bekanntlich gegenwärtig in Frankfurt a. M. von Franzosen zu dem nämlichen Zwecke ausgebeutete, aus theureren Ingredienzien bestehende Mittel, läßt sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit annehmen. Uns kostet die so verwendete Braunkohle nicht nur gar nichts, sondern wir sind sogar froh, sie auf solche Art verwenden zu können, da diese Abfälle von den geformten Stücken erst wieder geformt werden müßten, um ver-

brannt zu werden, was eine sehr schmutzige und viel Wasser erfordernde Arbeit ist, daher in einer gewöhnlichen Haushaltung nicht leicht vorgenommen werden dürfte. Es wäre übrigens zu untersuchen, ob nicht dasselbe Resultat auch mit Steinkohlenklein zu erreichen wäre, vielleicht auch mit Torferde, da der wirksame Stoff unstreitig nur die fein zertheilte Kohle ist. Sollte aber auch nur unsere Erdkohle dazu sich eignen, so wäre diese immer noch zu einem hinreichend geringen Preise nach Darmstadt und Frankfurt zu bringen, um durch dieses sehr einfache und wohlfeile Mittel einer vielfach empfundenen widrigen Plage zu begegnen, welche bisher bei allen Bemühungen der Architekten noch nicht vollkommen entfernt werden konnte; denn der Centner unserer Braunkohlen kostet nur 10 fr. und 2—3 Ctr. reichen vollkommen hin, einen gewöhnlichen Abtritt auf mehrere Monate gänzlich von seinem Geruche zu befreien, ja es reicht hierzu bei sonst richtiger Anlage des Abtritts noch eine weit geringere Quantität schon hin.“

Die an und für sich interessante Mittheilung des Hrn. Soldan verdient gerade eben um so mehr Beachtung, als wie darin bemerkt, in Frankfurt eine Gesellschaft von Franzosen für einen ähnlichen Zweck concessionirt wurde, welche mit der geruchlosen Entleerung der Abtritte übrigens noch ein weiteres Geschäft, nämlich eine auf wissenschaftliche Principien sich gründende Düngerbereitung, zu verbinden beabsichtigt. Das Verfahren, dessen sich diese Herren bedienen, ist Geheimniß, und wir haben darüber nur so viel erfahren können, daß zur Entleerung einer Grube zuerst der flüssige Theil derselben vermitst einer Pumpe in Fässer gehoben, sodann zur Geruchverteilung pulverförmige thierische Kohle, nach anderen Nachrichten auch Eisenvitriol, dem festen Rückstande beigefügt wird. Bei dieser Vermengung werden zugleich auch andere Stoffe beigefügt, welche geeignet sind, einen je nach Verschiedenheit des Zweckes verschieden zusammengesetzten Dünger zu erhalten. So erhält z. B. der Dünger für Weinberge einen Kalizusatz, weil der Weinstock sehr reich an Kali ist, der Dünger für Getreide erhält viel Kiesel-erde und Gyps, weil beide Bestandtheile vorherrschend im Roggen, Gersten u. gefunden werden u. *)

*) In welchem Verhältniß die Wirksamkeit der von den genannten Herren angewendeten Mittel, als Geruchverteilungsmittel betrachtet, zu der desinfectirenden Wirkung der erdigen Braunkohle sich verhält, ist uns unbekannt. Da von Seiten des großh. Gewerbevereins Versuche mit letzterer anzustellen beschlossen wurde, so werden die Resultate demnächst durch die Vereinszeitschrift zur öffentlichen Kenntniß gelangen. (Polytechn. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 10.

März.

1846.

Inhalt: Ueber die Kartoffelkrankheit, von Ehrenberg. — Verfahren, das Kupfer aus dem Cementwasser zu gewinnen, von James Napier.

Ueber die Kartoffelkrankheit.

Von Ehrenberg.

Herr Ehrenberg theilte in der Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse der Berliner Akademie vom 27. October seine Untersuchung und Ansicht über die jetzt herrschenden Kartoffelkrankheit mit.

Folgende Resultate sind aus den bisherigen eigenen Untersuchungen des Verfassers hervorgegangen.

- 1) Die jetzige Krankheit der Kartoffeln ist, den gleichzeitig betrachteten Proben zufolge, offenbar ganz dieselbe in Belgien, bei Bonn am Rhein, bei Pyrmont, bei Wismar in Mecklenburg und bei Berlin.
- 2) Sehr verschiedene Kartoffelsorten aus sehr verschiedenen Culturverhältnissen und sehr verschiedenen Bodenarten haben diese Krankheit in ganz übereinstimmender Weise und Form gezeigt.
- 3) Die Krankheit ist von der durch Hrn. v. Martius, den verdienten Reisenden und Akademiker in München, correspondirendes Mitglied dieser Klasse, im Jahre 1842 musterhaft gelehrt und umsichtig beschriebenen Trockenfäule *) verschieden; sie ist aber keine neue Krankheit.
- 4) Für das bloße Auge ergab sich dem Verfasser die Krankheit in den Anfangszuständen, welche allein und ausschließlich die klar belehrenden waren, besonders im Acker selbst, durch breite, röthliche einsinkende Flecken an der Oberfläche der Kartoffeln un-

ter der Oberhaut zu erkennen. Bei den rothen Kartoffeln waren sie bräunlich. Die Oberhaut selbst war an diesen Stellen leicht ablöslich, aber sonst unverändert. Das Zellgewebe unter der Oberhaut war an den fleckigen Stellen gelb, bräunlich oder röthlich.

Beim Durchschnitt zeigten sich die kranken Kartoffeln, frisch aus dem Acker genommen, nie welk, sondern stets saftig und derb, und obwohl an der ganzen Oberfläche fleckig, doch beim Durchschnitt nur in meist schmaler Ausdehnung am Rande misfarbig, in der ganzen breiten Mitte aber meist den völlig gesunden gleich. Einige Randflecken dehnten sich wohl bis zur Mitte hin zuweilen aus. Aus der Erde genommen, verdarben sie im Feuchten schnell mehr, trocken langsam oder nicht mehr.

Daß die Stauden weniger Knollen führten und daß die Knollen verkümmert, viel kleiner als gewöhnlich wären, hat sich dem Verfasser durchaus nicht als ein Charakter der Krankheit ergeben, er sah bei Wismar in Mecklenburg viele Felder und bis 60 Knollen an Stauden, welche kranke darunter führten, bei Berlin (Mirdorf und der Hafenhäube) bis 20, auch in Fällen, wo sehr allgemein 6—18 von den 20 tief erkrankt waren. Was die Größe anlangt, so sah er frisch auf den Feldern oft sehr kranke Kartoffeln von 3—4 Zoll Größe und auch sehr große, wo viele an einer Staude erkrankt waren.

Das Kraut der Kartoffeln fängt nach der Blüthe, auch bei ganz gesunden Stauden, an abzusterben. Die Blätter bekommen bürre Flecken und Ränder.

*) Die Kartoffel-Epidemie der letzten Jahre oder die Stockfäule und Räube der Kartoffeln, von Dr. v. Martius. München, 1842.

Bei den kranken Kartoffeln war es nicht anders. Bei den Frühkartoffeln tritt dieses früher ein; so stehen, ohne Krankheit, welke und frische Stauden einzeln, strichweise und felderweise auffallend neben einander. Verf. hat sich mit eigenen Augen überzeugt, daß dergleichen normale Zustände als etwas Ungewöhnliches selbst von Feldbesitzern angesehen wurden, während die abgestorbenen Stauden in seinem Weisem, theils von ihm selbst ausgezogen, öfter keine einzige kranke, aber bis 60 völlig schön entwickelte Kartoffeln trugen.

Das noch grüne Kraut solcher Stauden, welche kranke Kartoffeln trugen, zeigte beim Quer-Durchschnitte der Stengel einen rein weißen Kern und ebenso keine besondere kranke Beschaffenheit der Rinde noch der Blätter. Auch das aus Belgien von Hrn. Dr. Rose in Wismar mitgebrachte, abgestorbene Kraut zeigte an der Oberfläche und innen gar keine irgend auffallende Besonderheiten.

Im Acker waren die kranken Kartoffeln nicht die entblößt an der Oberfläche, sondern oft 3—6 Zoll tief wohl verwahrt im Boden liegenden. Mithin kann ein leichter Frost, wie der vom 7. auf den 8. September bei Oderberg und Wismar wahrgenommene, welcher vielfach beschuldigt worden, diese Wirkung um so weniger hervorgebracht haben, je weniger das Kraut selbst auf kranken Feldern sichtlich erfroren war. Auch Georginen in freien Gärten dabei hatten in Wismar nicht gelitten.

- 5) Die Insekten und Würmer, welche man in ganz verdorbenen faulen Kartoffeln findet, haben, wie der Verfasser mittheilt, wenn es auch noch so viel wären, gar kein Interesse für die Kartoffelkrankheit oder den Kartoffelbau, wohl aber haben solche Thiere ein bedeutendes Interesse, welche die gesunden Kartoffeln so beschädigen, daß sie davon erkranken müssen oder können.

Die Larven der Trauermücken (*Sciara*), welche oft sehr zahlreich in faulen Kartoffeln sind, haben ebenfalls in dieser Beziehung kein Interesse erregt, wohl aber haben sehr zahlreiche, kleine, an sich unbedeutend erscheinende Beschädigungen der Oberfläche der Kartoffeln durch Insekten verschiedener Art die Aufmerksamkeit des Verfassers lebhaft gefesselt. Die Urheber derselben schienen sehr vielartig zu sein, doch zeichneten sich 3 Thiere entschieden aus. Eins derselben ist ein kleiner, rothfleckiger, weißer Bielsuß

(nach Herrn Professor Erichson's kenntnißreicher Bestimmung *Iulus* [*Planolus*] *guttulatus*), welcher kleine runde Löcher in die Oberhaut frist und zu 10 bis 20 Individuen in einer Kartoffel wohnt. Häufig bei Wismar im September und selten bei Berlin im October fand ihn der Verfasser; bei Pyrmont fand ihn zahlreich im September Herr Dr. Mendel. Die übrigen sind *Limax agrestis*, die nackte Erdschnecke, und eine Phalänen-Raupe, welche bei Berlin (Kirdorf) viel beschädigt hatte. Es scheint die Raupe der *Noctua* (*Agrotis*) *segetum* zu sein. Solche, oft kleine unscheinbare Verletzungen lagen gewöhnlich, wo keine Warzen waren, in dem Centrum der kranken Stellen.

- 6) Um zu erforschen, von wo aus die Krankheit in die Kartoffel eintrete, hat der Verfasser besonders auf die Stelle sein Augenmerk gerichtet, wo dieselbe mit der Staude zusammenhängt. Tritt die Krankheit vom Kraute in die Knolle, so muß die Anheftungsstelle der Wurzel der Anfangs- und Centralpunkt des Uebels sein, und die von da in die Kartoffel eintretenden und sich vertheilenden Gefäße mußten die sichtlichen Träger der Krankheit sein. Von dem Allen fand der Verf. das Gegentheil. Die Anheftungsstelle der kranken Kartoffel fand sich im Anfange sehr oft gar nicht, und meistens nicht vorherrschend ergriffen. Auch die Gefäßverzweigungen, sowohl die mit dem Umkreise concentrisch laufenden, welche bei rothen Kartoffeln röthlich sind, als die zur Mitte führenden Gefäßbündel, welche das bloße Auge schon beim Durchschnitt erkennt, waren, ohne Ausnahme, niemals der ursprüngliche Sitz der Krankheit. Ebenso wenig waren es die Keim-Augen.
- 7) Nur bei sehr fortgeschrittener Verderbnis war ein von dem gesunden Zustande abweichender Geruch bemerkbar, der in gleichem Verhältnisse mit der Fäulnis widerlich wurde.
- 8) Die mikroskopische Analyse zeigte dem Verf. im Anfange der Krankheit, wo sie allein Aufschluß geben kann,

- a) nicht ein einziges Mal Schimmelfasern in den kranken Zellen;
- b) das kranke Zellgewebe stets braunfarbig, oder, wie bei Kirdorf, röthlich, ohne aufgelöst zu sein, mit feingeförnten (hagrinirten) Wandungen, während gesundes glatt und kristallhell ist;

- c) ferner gar kein Amylum in vielen der kranken Zellen, in anderen weniger als in den gesunden. Da es in den kranken Zellen, wo es fehlt, schwerlich resorbirt ist, so kann es wohl nur aufgelöst, zerstört sein.
- d) Bei rasch fortschreitender Krankheit giebt es auch viele krankhaft braune Zellen mit zahlreichem, noch gesundem Amylum in seiner regelmäßigen, concentrisch faltigen Form und weißen Farbe.
- e) Die eiweißhaltige, bei gesunden Zellen klare Zellflüssigkeit ist später bräunlich gefärbt, doch weniger stark als die Zellwände, und die Färbung liegt in sehr feinen in ihr befindlichen Körnchen, welche vielleicht dem aufgelösten Amylum zumeist angehören.
- f) Sowohl die Fasergefäße als die Spiralgefäße der Kartoffel zeigten, wo sie nicht zufällig in der verderbten Zellmasse lagen, nirgends eine krankhafte Besonderheit, noch Schimmelfasern, besonders auch da nicht, wo die Gefäße aus der Staudenwurzel in die Knolle treten *).
- 9) Die chemisch-mikroskopische Behandlung zeigte, daß, wenn der Verf. Jod-Tinctur auf die gesundfarbigen Schnittblättchen der theilweise kranken Knollen brachte (vergleichen gesundfarbige Stellen bilden anfangs die ganze Mitte und Hauptmasse dieser Kartoffeln), die blaue Färbung der Amylum-Körner sogleich eintrat und dieses sich als chemisch regelmäßig und gesund erkennen ließ, dagegen der Inhalt der gelben, oft keine Amylum-Körner enthaltenden Zellen durch Jod nicht verändert wurde. Dieser Inhalt ist mithin entschieden nicht mehr die durch Jod sich färbende Stärkemehlsubstanz. Einzelne in der Form noch gesund erhaltene Amylum-Körner in kranken Zellen zeigten durch Blauwerden an, daß ihre chemische Natur noch gesund erhalten war.
- Ob die Auflösung des Amylums durch eine sich entwickelnde freie Säure bewirkt werde, hat der Verf. durch Berührung des kranken Zellgewebes mit Lackmuspapier zu erfahren gesucht, aber es zeigte

*) Um die Gefäße mikroskopisch scharf zu beurtheilen, bedurfte es einer doppelten Methode. Feine Schnittblättchen werden in den gesunden Stellen durch das Amylum unklar. Der Verf. brachte daher nach Betrachtung des natürlichen Verhältnisses solche Blättchen in verdünnte Schwefelsäure, welche das Amylum auflöste und Zellen und Gefäße sehr klar machte.

sich keine Einwirkung, so wenig als neuerlich eine alkalische im Anfange bestimmt zu erkennen war. Für den Anfang der Krankheit sind solche chemische Charaktere oft sehr zart und später durch Complication der Erscheinung, als primär, wissenschaftlich sehr unsicher.

Die Methode eines Pariser Gelehrten, wonach bei gekochten kranken Kartoffeln die kranken Zellen nicht wie die gesunden aus einander fielen und, bei Anwendung von Schwefelsäure auf dergleichen gekochte Zellen, sich im Innern viele Fasernverzweigungen von Schimmel erkennen ließen, hat der Verf. als Erscheinung bestätigt; allein er hält dies nicht für Schimmelfasern, sondern für verzweigte Gerinnung (dendrische Coagulation) der mit aufgelöstem Amylum gemischten Zellflüssigkeit.

Das Pelzigwerden (Erhärten) der kranken Zellen beim Kochen hatte der Verf. dagegen schon früher bemerkt und auffallend gefunden. Dasselbe erklärt auch das Zusammenhalten beim Kochen.

Aus Abschnitt 8 und 9 scheint sich deutlich zu ergeben, daß die Krankheit in den Wandungen des Zellgewebes beginnt und ihren eigentlichen Sitz hat, daß dann zuerst die Zellflüssigkeit und zuletzt auch das Amylum, letzteres oft sehr spät erst erkrankt.

(Schluß folgt.)

Verfahren

das Kupfer aus dem Cementwasser zu gewinnen.

Von James Napier.

Die Kupfervitriol enthaltenden Grubenwasser, sogenannte Cementwasser, werden gegenwärtig zur Gewinnung des Kupfers auf die Art behandelt, daß man Eisensstücke hineinlegt, wodurch das Kupfer in metallischem Zustande niedergeschlagen wird. Nach beendigtem Prozesse läßt man die Wasser ablaufen, und das Kupfer bleibt mit vielem ($\frac{1}{2}$ schwefelsaurem) Eisenoryd vermengt zurück. Nach der Theorie sollten hierbei 7 Gewichtstheile Eisen 8 Gewichtstheile Kupfer ersetzen und reduciren; in der Praxis aber beträgt die Eisenconsumtion das Zehnfache des gewonnenen Kupfers.

Das Wasser, aus welchem das Kupfer niedergeschlagen wurde, und worin nun Eisen aufgelöst ist, läßt man in Gruben oder große Behälter ablaufen, wo es Sauerstoff aus der Luft anzieht; ein kleiner Theil des Eisens schlägt sich deshalb als Dryd nieder, welches man

sammelt und als Oker verkauft; das rückständige Wasser läßt man ablaufen, ohne es weiter zu verwenden. Der große Eisenverbrauch beim Niederschlagen des Kupfers aus dem Cementwasser rührt daher, daß letzteres das Eisen nicht als Drydul, sondern als schwefelsaures Dryd enthält, welches Salz die Eigenschaft hat, fast alle Metalle aufzulösen, wodurch viel von dem zur Fällung angewandten Eisen unnütz verloren geht; da man solches Cementwasser auch über das niedergeschlagene Kupfer passiren läßt, so löst sich ein Theil dieses Metalls darin auf und geht ebenfalls verloren. Dazu kommt noch, daß das Kupfer, welches auf die Oberfläche des Eisens niedergeschlagen wird, einen galvanischen Strom inducirt, wodurch Wasser zerlegt, Eisenoryd auf der Oberfläche des Eisens gebildet und folglich die fernere Wirksamkeit dieses Metalls gehemmt wird.

Meine Verbesserungen bezwecken: 1) fast alles im Cementwasser aufgelöste Kupfer zu gewinnen und zwar in viel reinerem Zustande, als es gegenwärtig der Fall ist; 2) das Eisen zum Niederschlagen des Kupfers auf eine ökonomischere Weise anzuwenden, und 3) sowol das ursprünglich im Cementwasser aufgelöste Eisen, als das zum Niederschlagen des Kupfers verbrauchte, als Eisenvitriol wieder zu gewinnen.

Den ersten Zweck erreichte ich dadurch, daß ich die Cementwasser mit ein wenig Schwefelsäure versehe, ehe ich das Eisen hineinlege; das durch die galvanische Wirkung erzeugte Eisenoryd löst sich dann wieder auf, so daß das Eisen dem Kupfersalze beständig eine reine Oberfläche darbietet, wodurch der Proceß beschleunigt wird, das niedergeschlagene Kupfer beinahe rein erhalten wird, das Eisen aber, welches bei dem gewöhnlichen Verfahren mit dem Kupfer vermengt bleibt, wieder aufgelöst wird, indem es grünen Vitriol bildet, welchen man nachher durch Abdampfen gewinnen kann.

Die Ersparung an Eisen zum Niederschlagen des Kupfers erziele ich dadurch, daß ich das im Cementwasser enthaltene schwefelsaure Eisenoryd mit etwas Schwefelsäure verseht zu Drydulsalz reducire, ehe ich die Eisenstücke hineinlege; das Kupfer kann dann mit Verlust von wenig mehr als seinem gleichen Gewichte Eisen niedergeschlagen werden.

Um das Eisen aus den nach meinem Verfahren behandelten Cementwassern als Produkt von Werth zu gewinnen, dampfe ich dieselben ab, wobei eine bedeutende Menge Eisenvitriol herauskrystallisirt, welchen man ohne Anwendung freier Säure nicht mit Vortheil daraus bereiten könnte. Die nach der Krystallisation zurückbleibende Mutterlauge kann man nach dem gewöhnlichen Verfahren weiter behandeln, um Oker zu erhalten.

Ich will nun meine Verfahrensarten näher beschreiben. Das Cementwasser wird in einem großen Behälter gesammelt, worin man auf 50 Gallons *) desselben 1 Pfd. concentrirte Schwefelsäure zusetzt; das Verhältniß hängt natürlich von der Beschaffenheit des Cementwassers ab, der Zweck aber ist, ein wenig freie Säure in demselben zu haben. Ich lege dann die erforderliche Menge altes Eisen hinein, und im Verlauf weniger Stunden ist alles Kupfer aus dem Wasser niedergeschlagen. Am Boden des Behälters ist ein Zapfen angebracht, welchen man nach beendigter Operation herauszieht, um das Wasser nebst dem niedergeschlagenen Kupfer auf ein Filter aus Schwamm, Tuch oder anderm geeigneten Material laufen zu lassen, worin sich das Kupfer sammelt, während das aufgelöste schwefelsaure Eisenorydul hindurchgeht. Letzteres bringt man in Pfannen, dampft es ab und läßt es krystallisiren. (Befinden sich in der Nähe Schmelzöfen, so kann man das verloren gehende Feuer derselben hierzu benutzen.) Um das schwefelsaure Eisenorydul auf Drydulsalz zu reduciren, bringe ich Sägespäne in den Behälter, welcher das Cementwasser nebst der Schwefelsäure und den Eisenstücken enthält: ein halbes Pfund Sägespäne ist für fünfzig Gallons Cementwasser hinreichend. Nachdem alles Kupfer niedergeschlagen ist, läßt man das Cementwasser, wie gesagt, durch Filter laufen. Die unverzehrten Sägespäne kann man sammeln, um neuerdings Cementwasser damit zu behandeln. (Polytechn. Journ.)

*) 1 Gallon ist gleich dem Raume, welchen 10 Pfd. destillirtes Wasser einnehmen.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 11.

März.

• 1846.

Inhalt: Ueber die Baugewerkschule zu Holzminden. — Ueber die Kartoffelkrankheit, von Ehrenberg (Schluß.) — Elektrischer Telegraph. — Bekanntmachung, die Monatsversammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins für das Herzogthum Braunschweig betreffend.

Ueber die Baugewerkschule zu Holzminden.

Wieder geht ein Lehrkursus der Baugewerkschule zu Holzminden zu Ende. — Nach einer täglich von Morgens 6 bis Abends 9½ Uhr stattgehabten 18wöchentlichen Unterrichtszeit wird die Schule Sonntag den 15. März mit einer öffentlichen Prüfung geschlossen.

221 Schüler, von denen 105 die dritte Klasse in zwei Abtheilungen, 73 die zweite Klasse in zwei Abtheilungen und 43 die erste reife Klasse in einer Abtheilung benutzen, haben 114 Steinhauer und Maurer, 79 Zimmerer, 14 Mühlen- und Maschinenbauer, 6 Tischler, 4 Dachdecker und 6 dem Baufache verwandte Techniker die Anstalt besucht.

293 Bauhandwerker hatten sich für diesen Kursus gemeldet. Da so viele Schüler die Anstalt nicht fassen kann, so wurde bei Vielen die Aufnahme abgelehnt. Mehrere blieben zurück, weil das Casernement nur 168 aufnehmen konnte, und Wohnung und Verköstigung bei Bürgern zu nehmen ihnen nicht zusagte; nur 53 Schüler wohnten in der Stadt.

Aus den verschiedenen deutschen Landestheilen waren als Schüler aufgenommen: 68 Braunschweiger, 141 Preußen, Hannoveraner, Mecklenburger, Holsteiner, Sachsen, Baiern, Würtemberger, Badener u. und 12 aus Cur- und Biefland, Nahren und der Schweiz.

Den Unterricht erteilen neun Architekten, ein Bildhauer, vier Elementarlehrer und ein Rechtslehrer.

Auch diesmal hat es im Allgemeinen nicht an Fleiß und gutem Betragen gefehlt, über welchen letzteren Punkt die Bewohner von Holzminden beipflichten werden; vorzugsweise trägt das Casernement der Schule hierzu bei und wird daher auch aus dem Grunde, und um die Kosten dem Schüler zu erleichtern, hierauf ebenfalls ein besonderes Augenmerk gerichtet.

Die abgehenden Schüler der ersten Klasse erhalten nach fünf Graden Abgangszeugnisse, die übrigen nur Censuren, worauf der Fleiß, das Verhalten und die Fortschritte in den Kenntnissen und Fertigkeiten ganz im Einzelnen angegeben sind.

Auf der öffentlichen Prüfung werden von der ersten Klasse nach bestimmten Programmen Grunddurchschnitts- und Aufrisse selbstständig bearbeiteter Entwürfe von bürgerlichen und ländlichen Wohn-, Wirtschafts- und Fabrikgebäuden, von Maschinen nach den Gesetzen der Constructionslehre und der Technologie bearbeitet und der architektonischen Verzierungslehre entworfen, vorgelegt, von der zweiten Klasse Constructions- und Aufrisse, theils nach Aufgaben selbstständig ausgearbeitet, theils nach Vorlagen aufgezeichnet, von der dritten Klasse werden Zeichnungen von den Säulenordnungen, Ornamenten, Constructionsrißen nach Vorlagen, von allen drei Klassen eine Menge freie Handzeichnungen, mehr in Umrissen, als schattirt, nach Modellen, Gypsornamenten und Vorlagen aus der jetzt schon ansehnlich vermehrten Schulbibliothek vorgezeigt werden.

Die Zimmerer haben mehrere genau nach der geometrischen Darstellungslehre sehr schwierig zu lösende Modelle von Dachconstructions, Thürmen und Brücken mit Häng- und Sprengwerken, auch freitragende Trepp-

pen gearbeitet, die Mühlenbauer eine Mahlmühle nach amerikanischer Art, die Maschinenbauer eine Dampfmaschine gebaut, die Maurer und Steinhauer haben nach der Lehre vom Steinfugenschnitte eine gothische Kapelle, nach der Antike ein ionisches 2' 3" hohes Kapital in Gyps modellirt, nach Zeichnungen und Gypsornamenten, Arabesken, Moresken und sonstige architektonische Verzierungen bossirt und in Gyps abgegossen, und hat nach den bisher gemachten Erfahrungen dieser künstlerische Unterricht nicht allein auf die Zeichenfertigkeit und die Phantasie der Schüler einen außerordentlich wohlthätigen Einfluß geübt, sondern auch nach Mittheilungen abgegangener Schüler diesen oft Gelegenheit gegeben, bei Studenaturarbeitern sich einen einträglicheren Verdienst selbst im Winter zu verschaffen.

Die tüchtig ausgebildeten Schüler finden nach eben jenen Communicationen mit früheren Schülern bei Werkmeistern in größeren Orten eine viel leichtere und lucrativere Aufnahme, zeichnen auf deren Geschäftszimmern und führen die Aufsicht bei den wichtigeren Bauten, zeichnen sich bei den in Preußen, Mecklenburg, den Hansestädten, Oldenburg etc., auch jetzt in Hannover strenger angeordneten Meisterprüfungen vielfältig vorthailhaft für sich selbst und die Schule aus.

Der Gewinn durch tüchtig ausgebildete Bauhandwerkmeister für das bauende Publikum in unserm Lande liegt zu sehr auf der Hand, wird zu oft durch gute und schlechte Bauten anerkannt, als daß darüber noch etwas erwähnt zu werden brauchte, und die so sehr geringen Zuschüsse, die die Anstalt dem Staate kostet, werden daher bei den enormen Summen, welche ohne weitere Beurtheilung den Werkmeistern zur freien Disposition in die Hände gegeben werden müssen, gewiß vielfach dem Ganzen zurückgegeben, wobei der in Holzminden stattfindende, nicht unbedeutende Geldumsatz gar nicht in Anschlag kommt, auch daß den Inländern zwischen 4 und 500 Thalern das Schulgeld geringer zu stehen kommt als den Ausländern; dabei hat die Anstalt aber auch noch den Einfluß, daß sie die Kunst im Lande fördert und daß ihre Kunst und Wissenschaft die Sitten in nächster und fernster Umgebung mildert und gewiß nicht ohne Einfluß auf den Sinn und Geschmack der Bauenden geblieben ist, die jüngst hier an Ort und Stelle schönere Bauten haben ausführen lassen.

Ueber die Kartoffelkrankheit.

Von Ehrenberg.

(Schluß.)

10) Der Verf. hat ferner sämmtliche ihm selbst bekannt gewordenen Krankheiten der Kartoffelknollen folgendermaßen in Vergleichung mit der jetzt herrschenden gebracht. Sie sind:

a) Die Pocken- oder Warzenkrankheit.

Eine an sich unschädliche, entstellende und leicht andere Krankheiten bedingende stellenweise Entartung der Oberfläche, welche meist einige Linien breite rissige Austreibungen mit gesundem Ansehen bildet.

b) Trockenfäule.

Durch weiße Schimmelbildung, meist des *Fusisporii Solani* (v. Martius), erzeugt, die nach Art der Schimmelbildung (*Muscardino*) bei den lebenden Seidenraupen die ganze Kartoffel mit Schimmelfasern, ihren Wurzeln, durchzieht. Die Krankheit scheint sich mehr in den Kellern als im Acker zu entwickeln und ist durch Ansteckung sehr verderblich.

c. Kartoffelbrand.

Durch schwarze Staubbildung oder feine Körnerbildung bedingt, nach Art des Getreidebrandes (*Ustilago*). An der Stelle des Amylums sieht man, in verschiedener Ausdehnung, kleine beerenartige schwarze Körnergruppen, die auf Jod nicht mehr reagieren, folglich kein Amylum mehr sind. Es fängt oft in gewöhnlichen Warzen an, deren Oberfläche mit der Loupe dann feinkörnig und schwarz erscheint.

d) Augenfäule der Kartoffeln.

Durch Verderben der Keimaugen bedingt, deren Einsülpung der Oberhaut und Gefäße beim Kochen erhärten und schüsselartige oder röhrenförmige Aussonderungen in sonst ganz schmackhaften gekochten Kartoffeln bilden. Sie ist an sich nur unbedeutend schädlich.

e) Rasse Kartoffelfäule.

Durch Verfärbung und Zersetzung allmählig der ganzen Substanz ohne anfängliche Schimmel- und Pilzbildung bedingt.

Dies als Maßstab genommen und ohne Rücksicht auf alle einfachen mechanischen Beschädigungen durch Insektenfraß etc., gehört die jetzt herrschende Krankheit zur nassen Fäule.

Die Trockenfäule und der Brand sind durch die sie bedingenden Pilz- und Schimmelsamen fortpflanzbar. Die Warzenkrankheit scheint ein Entwicklungsfehler zu sein und die Augenfäule eine örtlich bleibende, die nasse Fäule aber eine allgemein werdende, durch atmosphärische Verhältnisse und örtliche Beschädigungen bedingte oder besonders begünstigte, einfache Fäulniß zu sein. Die drei letzteren haben keine Saamen.

Mehrere dieser Krankheiten pflegen nicht gar selten an einer und derselben Kartoffel vorzukommen, daher die Meinung leicht Eingang findet, als wären alle nur verschiedene Formen einer einzigen Krankheit. Dem Verf. scheint ihre Unterscheidung für die Landwirthschaft sehr wichtig zu sein.

Die Podentkrankheit hat man seit langer Zeit schon gekannt, sicher schon seit fast 60 Jahren. Man unterschied damals, wie Hr. v. Martius sehr richtig bemerkt, die verschiedenen Krankheiten der Kartoffeln weniger und faßte sie bald unter dem Namen Kräuselkrankheit, bald unter dem von Krebs und Kräge zusammen, und die nasse Fäule war offenbar das Ende, dessen Anfang man, meist irrig, woanders suchte. Die Form der jetzigen Krankheit giebt aber, wie der Verfasser hinzusetzt, in großem Maßstabe die Lehre, daß das Verderben, Kräuseln oder der Rost des Krautes der nassen Fäule der Knollen nicht nothwendig vorausgeht und daß auch von Schimmel, Poden und Warzen die Fäulniß unabhängig sein kann.

Einige praktische Folgerungen.

- 1) Die jetzt herrschende Krankheit, welche nur in den Knollen, vom Kraute unabhängig, ihren Sitz hat, kann durch Abschneiden des Krautes nicht beseitigt werden und durch Frost nicht entstanden sein.
- 2) Da die Krankheit der Knollen nicht von der Mitte nach außen, auch nicht von den Gefäßen nach dem Zellgewebe geht, sondern im äußersten Zellgewebe der Oberfläche stets ihren Anfang hat, so ist sie keine innere, vom organischen Leben der Pflanze ausgehende, sondern eine äußere, in dasselbe eindringende Krankheit. Die nächsten Veranlassungen müssen nothwendig an der Oberfläche der Knollen, mithin in der Epidermis allein liegen. Da nun die Oberfläche fast jeder Kartoffel zahllose, oft dem bloßen Auge sichtbare, oft mit der Loupe erst erkennbare kleine Risse und Beschädigungen durch Insektenfraß zeigt, die in trocknen Jahren völlig unschädlich bleiben, aber gewiß nicht fehlen, so scheint dem

Verfasser dieses Verhältniß das wichtigere und folgendes Bild der Krankheit festzuhalten zu sein: Wie nur in nassen Jahren jede kleine Beschädigung der Oberfläche des Obstes durch Anfreßen von Insekten, oder durch rissige Oberhaut, dessen Fäulniß bedingt, in trocknen Jahren aber dieselben Beschädigungen einflußlos bleiben, so hat in diesem Jahre die verhältnißmäßig kalte Nässe und Besonderheit der meteorischen Verhältnisse im August und September, vielleicht mit etwas ungewöhnlich viel Insektenbenagung und rissigen Warzen, überall, wo sie stattfand, eine um sich fressende Fäulniß der beschädigten Oberfläche der Kartoffelknollen bedingt.

- 3) Da die Knollen, so lange sie im Acker sind, saftig und verb, auch bis auf oberflächliche faule Flecken, organisch und chemisch gesund erscheinen, so hat man nicht mehr Recht, diesen Kartoffeln eine Krankheitsdisposition zuzuschreiben, als etwa Äpfeln, welche faule Flecken bekommen.
- 4) Wie faulflechtige Äpfel durch Ausschneiden der beschädigten Stellen als vollkommen gesunde Nahrung gelten, so erscheinen auch die jetzigen Kartoffeln.
- 5) Wie jeder faulflechtige Apfel, so klein auch der Fleck sei, in feuchter Umgebung bald und sicher der allgemeinen Fäulniß verfällt, so kann es auch nicht ausfallen, wenn alle, auch die wenig beschädigten Kartoffeln in feuchten Kellern und Gruben rasch ganz und gar verderben. Trockenheit der Umgebung wird aber ebenso sicher kleine Beschädigungen durch solche Fäulniß im Fortschreiten aufhalten und oft durch Austrocknen ganz hemmen.
- 6) Die große geographische Verbreitung der jetzigen Krankheit, welche so viele der allerverschiedensten Kartoffelsorten, sowie deren mannigfachste Cultur- und Bodenverhältnisse, gleichartig berührt, giebt zu einer Verhinderung der Wiederkehr durch kostspielige Anschaffung neuer Kartoffelsorten, oder durch Saamenbrut, nicht die geringste Hoffnung.
- 7) Die Furcht vor einer Wiederholung der Krankheit im nächsten Jahre, selbst wenn man ausgeschnittene kranke Knollen, was nicht rathsam ist, pflanzte, scheint nicht mehr begründet, als die Furcht, daß ein diesjähriges Faulen des Obstes auf den Bäumen vor der Reife sich im nächsten Jahre wiederholen werde.
- 8) Unter all' den aufgezählten, seit einigen Jahren vorgekommenen und jetzt vorhandenen Krankheiten der Kartoffeln ist nur die an sich unschädliche Warzen-

krankheit eine Entwicklungskrankheit; nur diese könnte, als prädisponirend zur schädlichen Einwirkung der Rasse, durch Cultur habituell geworden sein. Rathsam könnte daher erscheinen, sehr gewissenhaft beim nächsten Pflanzen alle warzigen Kartoffeln, auch die von warzigen Stauden stammenden glatten, von den Seßknollen auszuscheiden. Uebrigens scheint die Vielfältigung bekannter, schon fester Sorten den Vorzug vor der Cultur unbekannter junger Saatknohlen aus Saamen da zu verdienen, wo man nicht bloße Experimente machen will.

- 9) Dem Verfasser scheint es, allen ihm bekannten Umständen nach, außer Zweifel zu sein, daß nur atmosphärische allgemeinere Verhältnisse, vielleicht verbunden mit dem Zusammentreffen bestimmter Entwicklungszeiten der Kartoffeln, den großen Schaden am diesjährigen Ertrage der Felder örtlich hervorgerufen haben könnten.

Das Absterben des Krautes scheint nur aus Mangel an reichlicher Nahrung durch frühe Krankheit der Knollen erfolgt, oft aber das natürliche der Frühkartoffeln gewesen zu sein.

- 10) Der Schaden am Feldeertrage, so groß er auch sei, wird mithin richtiger eine örtlich weit verbreitete Misgernte als eine sich einwurzelnde Seuche genannt werden.
- 11) Ansteckung ist nur in der Art zu fürchten, wie faulstüchiges Obst das gesunde durch Berührung in feuchter Luft verderbt.

- 12) Das Unschädlichmachen von Speculationen mit dem Unglück und von örtlichem Mangel an Nahrungsmitteln, als den bösesten Feinden der Staatsgesellschaft, sowie die auf verschiedene Weise durch Trocken und raschen Verbrauch oder Ausschneidung des erkrankten Zellgewebes zu bewerkstelligende Rettung des durchaus gesunden und nützlichen Stärkemehls der nur erst oberflächlich ergriffenen Knollen, ist Gegenstand der Polizei und Technik, nicht mehr der reinen Wissenschaft. In Kellern und Gruben wie gewöhnliche unvorsichtig angehäuft, dürfte die Kartoffelernte im Winter noch stark geschmälert werden.

(Journ. f. prakt. Chem.)

Elektrischer Telegraph.

Nach dem Systeme von Morse ist kürzlich eine elektrische Telegraphenlinie von Washington nach St. Louis im Staate Missouri angelegt, etwa eine Entfernung von 250 Meilen von Osten nach Westen. Daraus ergibt sich aber, daß, wenn im Hause der Volksabgeordneten zu Washington der Deputirte von Missouri z. B. um 12 Uhr Mittags eine Rede hält, der Anfang derselben mittelst des elektrischen Telegraphen Vormittags um 11 Uhr an demselben Tage, also anscheinend eine Stunde früher, als sie der That nach gehalten wird, eintreffen wird. Nun sage man noch etwas von Wundern! —

(Berliner Gew., Industrie- u. Handelsbl.)

B e k a n n t m a c h u n g.

Montag, am 16ten März,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Herabgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 12.

März.

1846.

Inhalt: Ueber die Fabrication des Kartoffelmehles, von A. Clerget. — Ueber die Conservirung des unter die Erde eingegrabenen Holzes, von Boucherie. — Ueber Amalgamation des Stabeisens, Stahls und Gußeisens, behufs der sogenannten Feuervergoldung, vom Prof. Dr. R. Böttger. — Silberreduction zum Belegen der Spiegel. — Erzeugung einer schönen gleichförmig matten Oberfläche beim Versilbern und Vergolden von Gegenständen auf galvanischem Wege, vom Prof. Dr. R. Böttger.

Ueber die Fabrication des Kartoffelmehles.

Von A. Clerget.

Man wählt gute Sorten weißer oder gelber mehligter Kartoffeln und läßt sie zuerst durch eine Waschmaschine passiren, wie man sie in den Stärkemehlfabriken und Runkelrübenzuckerfabriken anwendet; es ist gut, wenn die Kartoffeln wohl ausgewaschen und von den ihnen anhängenden erdigen und sandigen Theilchen möglichst gereinigt werden; deshalb ist eine etwas vervollkommnete, innerlich mit beweglichen Bürsten versehene Waschmaschine einer gewöhnlichen vorzuziehen. Beim Herauskommen aus derselben fallen die Kartoffeln auf eine horizontale Wurzelschneidmaschine, welche sie in Scheiben oder Parallelipipeda zerschneidet. Jede Scheibe wird wieder in kleine Schnitten zerschnitten behufs des nachherigen Austrocknens. Die Wurzelschneidmaschine verarbeitet mit Leichtigkeit in der Stunde 3600 bis 4000 Pfund.

Wenn die Kartoffeln gut gereinigt aus der Waschmaschine kommen, kann man sie mit der daran bleibenden Schale zerschneiden; durch das Mahlen und Beuteln wird diese Schale als Kleie entfernt; sind sie aber nicht hinlänglich gereinigt und verlangt man ein vollkommen weißes Mehl bester Qualität, ohne alle Kleientheilchen, so kommen die Kartoffeln von der Waschmaschine in einen Cylinder, welchen ich Schäler (peleuse) nenne, dessen innere Wände mit Eisenblech belegt sind, das wie ein Reibseifen durchlöchert ist und mittelst der Reibung in allen Richtungen die Schale und die darunter befindliche

zweite gefärbte Epidermis ganz leicht beseitigt. Der Abgang bei dieser Operation beträgt ungefähr 12 bis 15 Procent des Bruttogewichts; er ist aber nicht verloren, weil er später zur Bereitung eines geringeren Mehles dient.

Die so präparirten Kartoffeln fallen von selbst auf die erwähnte Schneidmaschine; die geschnittenen, auf der Maschine gesammelten Scheiben werden in Reservoirs geworfen und 12 Stunden lang einem kalten Wasserstrome ausgesetzt, welcher von unten in das Reservoir tritt und oben, nachdem er sich mit dem größten Theile des Pflanzenwassers gesättigt hat, wieder abläuft. Nachdem dieses erste Waschen 12 Stunden lang gedauert, lasse ich, statt kalten Wassers, einen Faden auf 20 bis 24° R. erwärmten (lauwarmen) Wassers eintreten, um eine langsame Maceration zu bewirken, welche, die inneren Theilchen der Scheiben erweichend, die Befreiung der Kartoffel von einer im Holzigen Gewebe und den Stärkemehlhüllen eingeschlossenen schleimigen und fetten Substanz möglich macht; diese ölige Substanz schwimmt in reicher Menge oben auf, und das mit diesen schädlichen Stoffen, die einen widerlichen und übeln Geruch von sich geben, beladene lauwarme Wasser fließt oben vom Reservoir ab.

Nachdem das Wasser klar geworden, kann man, wenn man es für nothwendig erachtet, die Scheiben bei einem leztmaligen Auswaschen mit kaltem Wasser behandeln, um die schwache trübe Färbung, welche das lauwarme Wasser den Scheiben etwa hätte ertheilen können, zu entfernen; in der Regel aber ist dieses nochmalige Waschen überflüssig, der Geruch ist fast gänzlich entfernt, die Scheiben sind völlig geschmacklos; man nimmt sie

aus dem Reservoir, um sie abtropfen zu lassen und auf irgend eine Art auszupressen, damit der größte Theil des sie durchbringenden reinen Wassers herausgeschafft wird, und läßt sie dann an freier Luft oder auf einem Stärkemehl-trockenboden austrocknen; sie in eine (geheizte) Trockenkammer zu bringen, ist unnütz; die so gewonnenen Scheiben sind unveränderlich, sie werden in Berührung mit der Luft nicht geschwärzt, und getrocknet sind sie sehr weiß, spröde und sehr leicht zu mahlen. Das gewöhnliche Ergebniß beträgt 25 bis 31 und 32 Proc. der zerschnittenen Kartoffeln.

Nach dem Mahlen und Beuteln ist das Mehl so schön wie das schönste Getreidemehl, völlig geschmacklos, unveränderlich und leicht aufzubewahren. Zur Brodbereitung kann man davon 50 Proc. und darüber nehmen; es ist einer Menge Anwendungen zu Speisezwecken fähig.

Um eine andere Art dieses Mehles mit dem aufgetriebenen, aber noch in den Zellen eingehüllten Stärkemehl zu erhalten, werden, nachdem die Kartoffeln gewaschen und geschält sind, die aus der Schneidemaschine kommenden Scheiben in einen möglichst dicht verschließbaren Recipienten oder Kasten gebracht, ähnlich den Dampfkästen, welche man in manchen Zuckerfabriken anwendet, um den aus den hydraulischen Pressen kommenden Rübenbrei einer Ausdehnung durch Wärme zu unterwerfen; dieser Kasten hat 90 bis 130 Cubikfuß Rauminhalt und faßt also eine sehr große Menge Scheiben, die sich in aus großen Hürden bestehenden Körben befinden; man läßt nun Dampf von 80 bis 85° R. einströmen, womit man 8 bis 10 Minuten fortfährt, was hinreicht, um das Stärkemehl in den es umgebenden Zellen anzuschwellen und alle organischen Theile der Kartoffeln, nämlich die Stärkemehlsubstanz, die Holzfasersubstanz und den extractiven Theil oder das Vegetationswasser mit einander zu vereinigen; diese Vereinigung (?) der organischen Bestandtheile vermittelt der Wärme ist es, welche dem extractiven Theil der Kartoffel den ihm eigenthümlichen scharfen Geruch benimmt und den Ertrag erhöht. Das Ergebniß an dieser Sorte Mehl beträgt ungefähr 30 Procent.

Beim Herausnehmen aus dem Kasten entwickeln die Scheiben den größten Theil des sie imprägnirenden Dampfes und kommen sogleich in eine auf 48 bis 56° R. geheizte Trockenkammer, worin sie in 15 bis 18 Stunden vollkommen austrocknen, so daß sie dann zur Mühle gebracht werden können.

Von dieser Mehlsorte, zur Hälfte mit N^o 1 ver-

mengt, kann man 50 Proc. zur Brodbereitung verwenden; zur Pastetenbäckerei ist sie dem Getreidemehl vorzuziehen und gestattet wie N^o 1 eine Menge Anwendungen für Speisen. Ihre Kosten belaufen sich nicht höher als die des Mehles N^o 1.

Das weiße Mehl hat in hohem Grade die Eigenschaft auszutrocknen und taugt daher vorzüglich zu Vermengungen mit Getreidemehlen, welche einen zähen Teig geben. Das gelbe Mehl hingegen giebt Frische und eignet sich daher als Bindemittel für Mehle, welche deren ermangeln. (Polytechn. Journ.)

Ueber die

Conservirung des unter die Erde eingegrabenen Holzes.

Von Boucherie.

Seit den Mittheilungen, welche ich der Akademie der Wissenschaften zu Paris über diesen Gegenstand machte, sind mehrere Jahre verflossen, und doch litten meine Versuche über die Conservirung des Holzes nicht die geringste Unterbrechung. Die Stücke, welche ich heute der Akademie vorlege, bezeugen meine Beharrlichkeit und bestätigen meine früheren Resultate. Ich wollte meinen Versuchen jene Sicherheit und Genauigkeit geben, welche bei den zahlreichen und wichtigen Holz anwendenden Industriezweigen verlangt werden können, und mit Ungeduld wartete ich eine günstige Gelegenheit ab, eine große Anzahl Holzarten auf einmal zu präpariren und nachher den sie rasch zerstörenden Einflüssen auszusetzen.

Diese Gelegenheit ergab sich vor drei Jahren, als der Marineminister mich beauftragte, im Walde bei Compiègne Hölzer zu präpariren. Die dabei erhaltenen Resultate sind es, welche ich hier mittheile.

Im Jahre 1842 ließ ich im Monat November 100 Stück von verschiedenen Holzarten (Buche, Fagebuche, Birke, Erle und Eiche mit Splint) von der Stärke und Länge einer Eisenbahngrundschwelle schneiden.

Einige derselben ließ ich in ihrem natürlichen Zustande.

Der größte Theil derselben aber wurde durchaus mit conservirenden Flüssigkeiten durchdrungen.

Zehn Stücke ließ man diese Flüssigkeiten um bis auf die Hälfte ihrer Länge aufnehmen. Nachdem sie präparirt waren, wurden sie an einer von Mauern umgebenen Stelle (in der Fabrik von Compiègne) in

Gegenwart des mir beigegebenen Marinecommissärs, des Forstinspectors etc. in die Erde gegraben; über die Zeit des Versuches und die Beschaffenheit der Hölzer wurde ein Protokoll geführt und dasselbe dreifach ausgefertigt. Ein Exemplar blieb in den Händen des Forstinspectors, eins wurde der Privatdomäne zur Aufbewahrung gegeben und das dritte mir selbst zugestellt.

Nachdem nun drei Jahre verstrichen waren, schritt ich im November 1845 zur Ausgrabung der Hölzer in Gegenwart derselben Personen, ferner des Bürgermeisters von Compiègne, des Oberingenieurs der Dampfschiffahrt u. s. w., wobei sich folgende Resultate ergaben:

1) Die im Naturzustande gelassenen Hölzer jedweder Holzart befinden sich in einem so vorgeschrittenen Zustande der Fäulniß, daß man an jedem Ende derselben ohne viele Mühe mit einem kumpfen Körper eindringen und sie ohne große Anstrengung auf ihrer ganzen Oberfläche zertheilen kann.

2) Die durchaus präparirten Stücke sind vollkommen conservirt und scheinen sich in der Erde sogar noch verbessert zu haben.

3) Die zur halben Länge präparirten Stücke geben unter allen die entscheidendsten Resultate. In der That bieten die beiden Hälften jedes Stückes, obwohl von ganz gleicher innerer Zusammensetzung, und in einer und derselben Lage, die auffallendste Verschiedenheit dar; die präparirte Hälfte blieb gesund und leistet wenigstens denselben Widerstand wie neues Holz derselben Gattung; die andere nicht präparirte Hälfte wird durch die geringste Kraft zerstört und dient einer großen Menge von Schwämmen (Wüzen) als Wohnsiß.

Damit man den Werth und die praktische Wichtigkeit dieser Resultate zu würdigen im Stande ist, brauchen wir nur auf folgende Thatsachen aufmerksam zu machen.

Beim Eisenbahnbau z. B. kannte bisher zur Verstärkung der Schwellen nur der Kern der Eichenstämmen benutzt werden, weil die anderen Holzarten, sowie auch der Eichensplint, kurz nach dem Einlegen in die Erde in Fäulniß übergehen, wie dies die in Belgien und anderwärts gemachten Erfahrungen beweisen. Nach meinen Versuchen nun können offenbar die meisten Holzarten in ihrer ganzen Dike, sowie auch der Eichensplint gleichen Dienst thun wie der Eichentern; das so präparirte Holz wird sich sogar einen bedeutenden Vorzug erringen, da sein dreijähriges Begrabensein es gar nicht veränderte, während die Kraft und Dauerhaftigkeit des Eichenholzes unter denselben Umständen merklich litt.

Die angeführten Thatsachen beweisen, welche großen Vortheile der Weinbau und Bergbau aus diesem Conservationsverfahren zu ziehen vermag; kostet doch bekanntlich die jährliche Erneuerung der Weinpfähle und der Zimmerung in den Gruben in Frankreich mehr als 10 Mill. Franken. Die halb präparirten Holzstücke wurden mit Holzsäure, die durchaus präparirten zum Theil mit Kupfervitriol, zum Theil mit Holzsäure und saurem Kalk, und die dritte Reihe mit dem Doppelsalz von Quecksilbersublimat und Kochsalz imprägnirt.

Die Kosten überschreiten in keinem Falle 4 Franken per Stère. (Polytechn. Journal.)

Ueber

Amalgamation des Stabeisens, Stahls und Gußeisens, behufs der sogenannten Feuervergoldung.

Vom Prof. Dr. R. Wöttger.

Fast alle Handbücher der Chemie stimmen darin überein, daß wegen der äußerst geringen Affinität des Quecksilbers zu Stabeisen, Stahl und Gußeisen, eine Amalgamation oder wirkliche Verbindung dieser letzteren mit erstem zur Zeit ein noch nicht gelöstes Problem sei und daß höchstens nur bei gleichzeitiger Anwesenheit und Vermittelung von Kalium oder Natrium, eine ganz oberflächliche Verbindung der Art bis jetzt habe zu Stande gebracht werden können. Da ich mich nun auf specielles Ansuchen mehrerer ausgezeichneten Techniker schon vor Jahren veranlaßt sah, diesem Gegenstande meine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, und ich, durch gewisse Analogien geleitet, auch wohl vermuthen konnte, eine Amalgamation des Eisens müsse jedenfalls auch ohne Mitanwendung des kostspieligen Kaliums zu bewerkstelligen sein, so sann ich auf Mittel, dies auf eine so möglich einfache und wohlfeile Weise zu erreichen. Es galt nämlich, ein für die Praxis anwendbares Verfahren aufzufinden, obengenannte Metalle, behufs der Feuervergoldung, ohne dieselben zuvor erst mit einem Ueberzuge von Kupfer versehen zu müssen, direct mit einer dünnen Lage Quecksilber zu überziehen. In dem Verhalten des Natriumamalgams zu gewissen Salzsolutionen, mit welchen ich früherhin vielfache Versuche zur Gewinnung des Ammoniumamalgams angestellt hatte, fand ich für vorliegenden Zweck einen gewissen Anhaltspunkt, indem ich vermuthete, daß wahrscheinlich auch wohl das stark elektropositive Zink oder Zinkamalgam geeignet sein möchte, die Verbindung des Eisens mit Quecksilber zu vermitteln. Ohne den Leser mit Aufzählung aller derje-

nigen Vorversuche, deren Anstellung ich zur Erreichung des vorgestekten Zieles für nöthig erachtete, zu ermüden, will ich vielmehr sogleich das Verfahren selbst in der Kürze hier mittheilen und gelegentlich noch anführen, daß sich dasselbe wegen seiner großen Einfachheit auch bereits schon den Weg in einige bedeutende Stahlwaarenfabriken gebahnt hat.

Man bringe in ein glasurtes Thongefäß, oder besser, in ein Porzellangefäß 12 Gewichtstheile Quecksilber, 1 Theil Zink, 2 Theile Eisenvitriol, 12 Theile Wasser und $1\frac{1}{2}$ Theile Salzsäure von 1,20 specifischem Gewichte, werfe das zu amalgamirende, zuvor gereinigte Stab- oder Gußeisen oder den Stahl ebenfalls in jenes Gefäß und erhitze dann die Masse zum Kochen, oder falls man vielleicht nur einen Theil eines gußeisernen oder stählernen Gegenstandes zu verquicken Willens sein sollte, senke man nur diesen ein. In ganz kurzer Zeit wird man sehen, daß sämtliche eingetauchte Gegenstände, seien sie aus Guß- oder Stabeisen, mit einer spiegelblanken dünnen Schicht Quecksilbers überzogen sind. Der Vortheil so behandelten Eisens, behufs der Feuervergoldung, springt in die Augen, da das hier in vielfacher Beziehung störend wirkende Kupfer, womit man das im Feuer zu vergoldende-Eisen zuvor zu überziehen genöthigt war, gänzlich wegfällt. Auf dem so mit Quecksilber überzogenen Eisen breitet sich das zur Feuervergoldung dienende Goldamalgam sehr gleichförmig aus und bedarf dann nur noch der Erhitzung, um alles Quecksilber und mit diesem vielleicht auch Spuren von Zink zu verflüchtigen. Der eiserne Gegenstand, der nur noch der Politur unterworfen zu werden braucht, erscheint hiernach mit einem reinen, völlig kupferfreien Goldüberzuge.

Aus diesem Amalgamationsverfahren wird gewiß auch der Physiker, namentlich bei Anstellung galvanischer Versuche mit Eisen und Stahl, einigen Nutzen zu ziehen wissen.

(Water. zu Vers. f. chem. u. physik. Vorles.)

Silberreduction zum Belegen der Spiegel.

Nach Böttger und Meurer wird das von uns bereits beschriebene englische Verfahren am sichersten so ausgeführt, daß man etwa 5 Gran salpetersaures Silber

in Aetzammoniak auflöst und eine Lösung von 1 Tropfen Zimmtcassienöl und 2 Tropfen Nelkenöl in 1 bis $1\frac{1}{2}$ Quentchen rectificirten Weingeist zusetzt. Das Gemisch trübt sich und setzt einen Bodensatz ab, den man abfiltrirt. Die klare Flüssigkeit überzieht, auf eine Glasfläche gegossen, dieselbe nach wenigen Stunden mit einem sehr fest haftenden Silberüberzuge. (Polytechn. Centralbl.)

Erzeugung einer schönen gleichförmig matten Oberfläche beim Versilbern und Vergolden von Gegenständen auf galvanischem Wege.

Vom Prof. Dr. R. Böttger.

Noch immer vernimmt man von Technikern hie und da Klagen darüber, daß es so schwer sei, auf galvanischem Wege mit vollkommener Sicherheit ein überall gleichförmiges Matt, sowohl in Silber wie in Gold, wodurch bekanntlich die Pariser Arbeiten excelliren, zu erzeugen. Wenn ich nun auch nicht in Abrede stellen mag, daß mehrere von den bisher bekannt gewordenen Verfahrensweisen, bei einer richtigen Ausführung, gute Resultate zu geben im Stande sind, so dürfte doch vielleicht dem Einen oder Andern die Mittheilung des hier folgenden (von den bereits bekannten etwas abweichenden) Verfahrens nicht ganz unerwünscht sein. Man wende zur Erzeugung des Mattsilbers vorzugsweise eine Chlorsilbercyanalkaliumlösung an, erhitze diese in einer Porcellanschale über einer Spirituslampe bis zum Sieden und versilbere nun die Gegenstände, unter Hinzuziehung einer nicht zu kräftig, aber wo möglich constant wirkenden mehrpaarigen Batterie, auf die bekannte Weise. Zur Erzeugung eines schönen, dem Pariser in Nichts nachstehenden Mattgoldes bediene man sich einer Lösung des Goldoxydammoniake in Cyanalkalium, zu der man vorher etwas Aetzalkilösung gesetzt hatte, und wende sie zu eben bezeichnetem Zwecke gleichfalls nur in siedend heißem Zustande an, und zwar am vortheilhaftesten auf Gegenstände, die man bereits kurz vorher mit Mattsilber überzogen hatte.

(Water. zu Vers. f. chem. u. physik. Vorles.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 13.

März.

1846.

Inhalt: Soda im Zollvereine, von R. Leidenfroß. — Die Fabrikanten und die Arbeiter.

Soda im Zollvereine.

Von R. Leidenfroß.

Zu den gemeinnützigsten und wichtigsten Industriezweigen der technischen Chemie gehört wohl ohne Zweifel die jetzt noch immer regatirende und unter dem Drucke der ausländischen Concurrenz sich schwerfällig entwickelnde Sodafabrication mit ihren wichtigen Nebenproducten, die für Seifensiedereien, Glasfabriken, Farbenfabriken, Bleichereien, u. durchaus unerläßliche Elemente geworden sind. — Nicht etwa die Unkenntniß in den vortheilhaftesten und rationellsten Verfahrungsarten zur Darstellung der verschiedenen Sodaproducte ist die Ursache, warum dieselben auf dem eigenen Markte von einer ausländischen — insbesondere englischen — Concurrenz gedrückt und gewissermaßen vernichtet wird; nicht etwa die besondere Güte dieses ausländischen Productes ist die Veranlassung, weshalb dasselbe von dem consumirenden Publikum in den bekannten Massen gekauft wird; nein! nichts als die Wohlfeilheit bedingt diese für die deutsche Sodaindustrie so entnuthigende Thatsache.

Eine sehr natürliche Frage, die sich dem vereinsländischen Industriellen so zu sagen aufdringt, ist wohl die: woher es wohl kommen möge, daß die nach den Zollvereinsstaaten concurrirenden ausländischen Sodafabriken bei einer gleichen Fabricationsmethode ihre Producte bedeutend billiger verkaufen, folglich auch billiger herstellen können als die inländischen?

Die Beantwortung dieser Frage ist ebenso einfach, als sie beweisen wird, welcher großen Ausdehnung ein Industriezweig fähig ist, dessen Wichtigkeit von denjenigen

erkannt wird, die über das Sein und Nichtsein einer vereinsländischen Industrie ihr schützendes oder vernichtendes Votum abzugeben haben.

Das Hauptrohmaterial zur Fabrication der Soda, bekanntlich das Stein- oder Seesalz, kaufen die chemischen Fabriken in Frankreich für 16 und in England in der neuesten Zeit für 9 Thlr. die Tonne, während in den verschiedenen Staaten des Inlandes dieselben Institute bei Weitem höhere Preise zu zahlen haben.

In Preußen und Baden z. B. kostet den Sodafabriken das Kochsalz incl. Transportkosten 1 fl. 10 kr.; in Hessen das sogenannte Viehsalz, das die Saline Weihenstephan liefert, 30 kr. loco W.; in Würtemberg das in Massen vorhandene Steinsalz 37 kr. Wenn wir nun annehmen, daß ungefähr 2 Ctr. Kochsalz oder 2½ Ctr. Steinsalz zu einem Centner feinsten Soda erforderlich sind, so erwächst den preussischen und badischen Fabriken, entgegen den französischen ein Nachtheil von 1 fl. 44 kr. und entgegen den englischen von 2 fl. 2 kr. — Die würtembergischen Sodafabriken verlieren bezüglich des theueren Steinsalzpreises, entgegen den französischen, 1 fl. und den englischen 1 fl. 15 kr. pr. Ctr. feinsten Soda.

Den zweiten Hauptvorteil, welchen die englischen Sodafabriken vor den vereinsländischen genießen, ist der sehr niedrige Preis der Steinkohlen, der im Verhältniß zu den rheinischen Steinkohlenpreisen sich auf ein Viertel und zu den Holzpreisen in Würtemberg auf ein Sechstheil reducirt. — Um 1 Ctr. feinsten Soda zu erzeugen, bedürfen die holzconsumirenden Fabriken durchschnittlich für 2 fl. 9 kr. Brennholz und Kohlen; es stellt sich demnach abermals ein Plus zu Gunsten der englischen Fabriken von mindestens 1 fl. 44 kr. heraus!

Schon diese beiden, die englische Sodaproduction begünstigenden Vortheile sind wohl hinreichend, den Beweis zu liefern, daß die gegenwärtige Besteuerung der ausländischen Soda mit 1 Thlr. durchaus ungenügend und daß zum Schutze dieser bis jetzt noch nicht hinlänglich erkannten und in so viele technische Industriezweige von Bedeutung eingreifende Sodaindustrie mindestens $2\frac{1}{2}$ Thaler Zoll erforderlich ist.

Nur ein einziges Rohmaterial — den Schwefel — zur Schwefelsäure-Erzeugung ist man genöthigt, wie England, Frankreich und Belgien aus dem Auslande zu beziehen, und läßt sich die Auslage dafür pr. Ctr. feinsten Soda auf 1 fl. 48 kr. annehmen; es liegt indessen die Möglichkeit nicht so fern, daß die mit Riesenschritten voraneilende Bewegung auf dem Felde der technischen Chemie noch praktische und vortheilhafte Methoden zur Benutzung der in Masse vorhandenen Schwefelkiese, Bleiglänze, Schwefelspath und Gyps auf Schwefel und Schwefelsäure auffinden sollte, wozu nur noch eine sicilianische Finanzspeculation die Hand zu bieten brauchte, um die Chemiker für diese wichtige Sache besonders zu interessiren.

Fassen wir nun die eben genau angegebenen Thatfachen zusammen, so werden wir finden, daß — der Centner feinsten Soda zu 13 fl. als gewöhnlichen Verkaufspreis angenommen, für Rohmaterialien, Arbeitslohne u. 11 fl. 17 kr. im Inlande verbleiben.

Der gegenwärtige Bedarf an feinsten Soda in den Zollvereinsstaaten mag wohl, gering angeschlagen, sich auf 200,000 Ctr. belaufen, welche einen Gegenwerth von 2,600,000 fl. haben, und wovon nur, wenn nicht beinahe die Hälfte von dem Auslande eingeführt würde, 296,666 fl. für Schwefel nach Sicilien wandern würden; 2,303,334 fl. würden bei eigener Erzeugung im Lande verbleiben und eine Menge von den Leuten ernähren, welche wegen Mangel an Arbeit und Lebensunterhalt nach fernen Welttheilen wandern müssen.

Es wäre vielleicht möglich, den Nicht-Industriellen und überhaupt denen, welchen eine genauere Kenntniß der technisch-chemischen Industrie und deren Einfluß auf einen großen Theil der Gesamtindustrie abgeht; einen vortheilhafteren Begriff von der Sodafabrication beizubringen, wenn die Massen von Rohstoffen, die zur Herstellung von 200,000 Ctr. Soda erforderlich sind, durch Zahlen ausgedrückt würden; es wird dadurch jedenfalls eine klarere Ansicht der Sache selbst und eine vollkommnere Uebersicht bezüglich der, der arbeitenden Klasse verbleibenden Löhne und der im Inlande benutzten Rohstoffe gewonnen werden.

Nach den Erfahrungen einer nicht unbedeutenden chemischen Fabrik sind zur Darstellung von 200,000 Ctr. Soda erforderlich: 274,000 Ctr. 60° Schwefelsäure, 268,000 Ctr. Salz, 340,000 Ctr. kohlensaurer Kalk, 178,000 Ctr. Holzkohlen und 33,789 Klafter Brennholz.

An directen Arbeitslöhnen zur Herstellung des rohen Glauberfalzes, des geglähten, der rohen Soda, des Nachlens und Auflöfens derselben, der Abdampfung der Laugen und Calcination des Sodafalzes sind durchschnittlich 380,000 fl. nothwendig. — Ferner zur Darstellung der oben angeführten Quantität Schwefelsäure werden mindestens 300,000 fl. an Löhnen bezahlt. — Die indirecten Arbeitslöhne, die für die Anschaffung von gemahlenem Kalkstein, Salz, Holzkohlen u. bezahlt werden müssen, lassen sich auf wenigstens 160,000 fl. berechnen.

Es sind dies jedenfalls Andeutungen genug, um einen Industriezweig, dem von Seiten der Vereinszollcongreffe bis jetzt noch nicht die gehörige Aufmerksamkeit gewidmet wurde, in's rechte Licht zu setzen. Welcher Ausdehnung derselbe in unserm gemeinsamen Vaterlande bei einem hinlänglichen Schutze fähig ist, möchte wohl durch den enormen Verbrauch anderer Länder zu beweisen sein. Frankreich bedurfte schon vor dem Jahre 1789 für 20,000,000 fl. natürlicher Soda, und seit dieser Zeit hat die künstliche eine noch allgemeinere Anwendung gefunden. In England ist die theurere Pottasche schon längst größtentheils verdrängt und Soda dafür in Anwendung gekommen. Deutschland hat dagegen bisher immer noch aus Gewohnheit die theurere, zum Theil selbst erzeugte, zum Theil russische und amerikanische Pottasche verwendet; allein die sich immer mehr steigenden Holzpreise und die damit zusammenhängende Minderproduction der Pottasche u. haben in der neueren Zeit die Gewerbetreibenden, insbesondere Seifenfabriken, Bleichereien u. bewogen, sich mit den verschiedenen Sodaproducten genauer bekannt zu machen; der Bedarf steigert sich in einer Weise, daß bei einem hinreichenden Zollschutze der vaterländischen Sodaindustrie eine bedeutende Erweiterung bevorsteht, daß dieselbe, von den vereinsländischen Regierungen durch wohlfeilere Salzpreise und billigeres Brennmaterial unterstützt, zu einem ebenso hohen Flor emporblühen könnte, als es im Auslande auf unsere Kosten gegenwärtig der Fall ist.

Die neben der Soda gewonnene Salzsäure dient bekanntlich zur Fabrication des Chlorkalks, dessen ausgedehnte Anwendung in Bleichereien, Papierfabriken u. ebenfalls eine nicht unbedeutende Menge Arbeitslöhne

und Rohstoffe in Bewegung setzen. Der Bedarf von diesem Artikel steigert sich ebenfalls auf eine außerordentliche Weise, seit man sich mit der Anwendung desselben mehr befreundet und die Vortheile erkannt hat, die das Bleichen mit Chlorkalk vor dem mit nicht gebundenem Chlorgas voraus hat. Bei einer sehr wahrscheinlich bald zu erwartenden stehenden größeren Ausdehnung der inländischen Baumwollen- und Leinenindustrie steht auch diesem Theile der chemischen Technik eine verhältnismäßige Erweiterung bevor.

Der geschichtliche Theil der Sodafabrication ist zu interessant, als daß er mit Stillschweigen übergangen werden könnte; er führt den kräftigsten Beweis, was für einen Werth Frankreich auf dieselbe gelegt, und was geleistet werden kann, wenn die Noth es gebietet.

Die jetzt immer noch gebräuchliche und nur unwesentlich verbesserte Sodafabrication aus Koch- oder Steinsalz verdankt ihr Dasein insbesondere den Folgen der französischen Revolution von 1789, in welchem Jahre die commerciellen Verhältnisse Frankreichs mit fast allen europäischen Ländern abgebrochen waren. Die bisherige Quelle, aus welcher der ungeheure Bedarf an natürlicher Soda im Betrag von 20,000,000 fl. bezogen, wurde durch das Ausfuhrverbot der spanischen Regierung mit einem Male verstopft und die industriellen Unternehmungen der Gefahr ausgesetzt, ihre Arbeiten einstellen zu müssen. Da erschien von den damaligen höchsten Behörden der französischen Republik die berühmte Aufforderung alle Chemiker und Bürger, Vorschläge zur Erzeugung der Soda aus inländischen Rohstoffen mit Benützung des Seesalzes einer deshalb niedergesetzten Commission binnen zwanzig Tagen vorzulegen und über den Standpunkt der chemischen Industrie, welche in dieser Richtung Versuche gemacht und Erfahrungen gesammelt hatten, genau zu berichten.

Unter der Menge von eingegangenen Vorschlägen wurde nach dem Berichte der Commission das heute noch überall gebräuchliche Verfahren von Leblanc und Döle als das einfachste und im Großen ausführbarste anerkannt.

(Encycl. Zeitshr. d. Gewerbew.)

Die Fabrikanten und die Arbeiter.

Den Behauptungen einiger Zeitschriften nach bereichern sich die Fabrikherren besonders auf Kosten der Arbeiter, setzen den Lohn herab, so viel nur möglich und sind demnach die eigentliche Grundursache des Pauperismus.

Dies wiederholen und beweisen diese Zeitschriften so oft, bis die Arbeiter und gedankenlosen Leute es endlich glauben. Daher entspringen denn die Klagen, die Vereine, die Sympathien für das Utopien der »Organisation der Arbeit« und des Communismus.

Der Pauperismus schreibt sich von lange her; es hat immer Arme gegeben, man findet sie nicht allein in gewerbtreibenden Ländern, man findet sie überall.

Der Pauperismus hat demnach keineswegs seinen Grund in der Industrie, sondern im Gegentheil ist er durch die Entwicklung derselben vermindert worden, wird noch vermindert und wird es mehr und mehr werden, und zwar kräftiger, als es je durch irgend eine Arbeitsorganisation geschehen kann.

Nehmen wir eine Gegend noch ohne Gewerbsbetrieb an. Es giebt Reiche daselbst, mehr aber noch Arme. Es wird eine sehr große Eisenhütte oder mehrere daselbst etablirt. Sogleich werden die Armen, die vorher nichts verdienten, nichts aufgehen lassen konnten, theilweise aus ihrer Dürftigkeit herausgerissen, theilweise zu einigem Wohlstande, ja theilweise selbst zu Reichthum gelangen. Die neuangelegte Fabrikanstalt wird also nicht nur für diese Gegend, sondern auch für die nächstliegenden eine unberechenbare Wohlthat sein, denn bald zieht die Hoffnung auf Arbeit, Lohn und Gewinn zuvörderst die Aermsten, dann die minder Armen herbei.

Diese Auffstellung ist, wie man nicht leugnen wird, ganz der Wirklichkeit entnommen und scheint uns gegen alle etwaigen Einwürfe sehr entscheidend zu antworten. Wir erlauben uns in dieser Beziehung nur zwei Bemerkungen.

Die Industrie hat die Armen und die Arbeiter nicht arm gemacht, sie hat die Armen, die Arbeiter vorgefunden. Wer kann da also ernsthaft behaupten, die Industrie habe — indem sie diesen Leuten Tausende, Millionen an Lohn zutrug — ihr Elend entwickelt, vermehrt, und thue dies noch und werde es künftighin thun?

Es giebt mehr Arme in den Fabrikstädten als auf dem Lande und da, wo keine Fabriken sind. Dies ist wahr. Allein es kann nicht anders sein. Der Grund liegt darin, daß die Armen aus den Dörfern und fabriklösen Gegenden, um ihre Lage zu verbessern, in die Fabrikstädte ziehen. Es giebt demnach auf dem Lande, wo keine Fabrication ist, nicht etwa weniger Armuth, sondern nur weniger Arme. Und wenn die Armen sich nach den gewerbtreibenden Gegenden wenden, so geschieht dies, weil da, wo Fabriken sind, weniger Armuth ist.

Die Industrie ist demnach keineswegs Schuld am

Elend der arbeitenden Klassen, sie ist nur bisweilen außer Stande, es zu erleichtern und die Wahrheit der Worte aufzuheben: »Ihr werdet allezeit Arme bei euch haben.«

Was den Vorwurf der Ausbeutung der Arbeiter durch die Fabrikherren mittelst willkürlicher und übertriebener Lohnverminderung betrifft, so ist derselbe ungerecht, ungegründet und abgeschmackt.

Wer bestimmt die Preise der Waaren, des Eisens, der Maschinen, der Webstoffe, des Zuckers u. auf den verschiedenen Märkten? Der Fabrikant doch gewiß nicht, ebenso wenig aber der Consument. Denn der erstere würde, hinge es lediglich von ihm ab, seine Erzeugnisse hundert-, tausend-, hunderttausendmal über ihrem Werthe verkaufen, und der letztere, läme es auf ihn an, dieselben Erzeugnisse hundert-, tausend-, hunderttausendmal unter ihrem Werthe anschaffen wollen.

Wenn aber der Fabrikant den Preis seiner Artikel nicht bestimmen, ja selbst nicht einmal eines Minimums desselben gewiß sein kann, so vermag er auch nicht, diesen oder jenen Lohn festzustellen. Wenn er dies oft, sehr oft thäte, so müßte er seine Fabrik lange vor der Zeit zuschließen. Und ist für den Arbeiter ein geringer, ja selbst der geringste Lohn der gänzlichen Arbeitslosigkeit nicht immer noch vorzuziehen?

Selbst im Falle, daß die Löhne so niedrig als nur denkbar seien, darf den Fabrikanten die Schuld nicht beigemessen werden; denn sie sind vom Markte und von den Verhältnissen, in welchen sie zu den Gesellschaften stehen, abhängig.

Die Löhne pflegen aber auch nicht immer zu fallen; sie pflegen im Gegentheile überall da zu steigen, wo eine entwickelte Industrie von den Gesezen, den Verhältnissen und der Regierung unterstützt und befördert wird. Wenn in der That im industriellen Fache ein Gewinn zu machen, große Vortheile zu erzielen sind, so giebt es Unternehmer genug dazu. Diese Unternehmer brauchen viele Arbeiter, und der Lohn steigt. Wenn die Löhne nicht hoch sind und nicht steigen, so ist dies entweder die Folge einer zu großen Arbeiterzahl, an der die Fabrikanten nicht Schuld sind, oder des zu niedrigen Preises der Erzeugnisse, wovon der Fehler noch weniger an den Fabrikanten liegt.

Mit anderen Worten, weder Sinken noch Steigen des Arbeitslohnes liegt in der Macht der Arbeitgeber; der Lohn ist niedrig, wo wenig gearbeitet wird, und kann nur da hoch steigen, wo eine bedeutende entwickelte Production anzutreffen ist.

Von der Organisation der Arbeit mag man keine Lohn erhöhungen erwarten, vielmehr nur vom Gedeihen und der Verbreiterung jedes Zweiges der Industrie, denn dies ist für die Arbeiter, für die Fabrikanten und für die ganze Gesellschaft die einzig wahre Organisation der Arbeit.

Dies wird freilich weder gegenwärtig, noch zukünftig die Ansicht gewisser Leute sein, doch ist es schon jetzt die Meinung denkender Geister und aller Derer, welche der Sache auf den Grund gekommen sind. Bald wird es auch die Ueberzeugung der Arbeiter selbst sein, denn schöne Worte können am Ende doch nicht auf lange Zeit die Hohlheit socialer Theorien bedecken *).

*) Wir theilen ein unsere Ansicht glänzend rechtfertigendes und den Fortschritt gesunder Ideen darlegendes Beispiel aus einem Wochenblatte mit:

»In dem Augenblicke, wo in Paris sich zwischen den Zimmerherren und Zimmerleuten ernste Streitigkeiten erheben, kann man in England ein ganz anderes Schauspiel genießen; um eine frohliche Festtafel gereiht, sitzen Fabrikanten und Arbeiter nebeneinander, geben sich Versicherungen gegenwärtigen Zutrauens und sprechen Wünsche aus für das Fortbestehen freundschaftlicher Beziehungen zwischen den verschiedenen Klassen der Industriellen. Dies ist eine neue und eine alle Beachtung verdienende Thatsache.«

»Die erste Feier dieser Art fand Statt in der gewerbetreibenden Stadt Bolton, einige Meilen von Manchester, am 4. August des verfloffenen Jahres. Die Spinnarbeiter luden die Fabrikanten zu einer Abendgesellschaft ein, welche veranstaltet war, das wichtige Ereigniß einer zweimaligen aufeinander folgenden Lohnerhöhung zu feiern. Es waren mehr als 800 Personen dabei zugegen, den Vorsitz führte ein Arbeiter. Nach dem Abende brachte der Präsident einen Toast aus auf die Vereinigung der Arbeiter mit den Fabrikherren. Die diesen Toast begleitende Rede war merkwürdig genug; den Fabrikanten wurde darin gedankt, selbst die Initiative der Lohnerhöhung ergriffen zu haben; man erinnerte sich an die schlechten Zeiten, indem man von Seiten der Arbeiter anerkannte, daß die Lohnherabsetzungen keineswegs dem bösen Willen der Fabrikanten zuzuschreiben, sondern dieselben vielmehr selbst von den dazu Anlaß gebenden Umständen gedrückt worden seien; der Redner wünschte ferner den Arbeitern Glück, auf die böse Gewohnheit, ~~Feierabend zu machen~~, verzichtet zu haben, erklärte sich gegen die ~~Verbindungen~~ und hob schließlich hervor, daß die stärkste und vortheilhafteste Verbindung in freundschaftlichen und hochachtungsvollen Beziehungen zu suchen sei, welche das gegenwärtige Fest hervorrufen und besiegeln solle. So erkannten bei dieser Gelegenheit die Arbeiter selbst die Wahrheit des nationalökonomischen Grundsatzes an, daß nämlich der Regulator der Arbeitslohne nur in der Beziehung zwischen dem Angebot und der Nachfrage zu suchen sei, und es nicht in der Gewalt des Fabrikanten liege, diesen Regulator beliebig zu stellen. Die Anerkennung dieses Grundsatzes ist es, welche die bisher durch ein Mißverständnis getrennten Arbeitgeber und Arbeitnehmer vertrauensvoll zusammengeführt hat.«

Der Präsident der Gesellschaft in Bolton hatte den Wunsch ausgesprochen, das Beispiel dieser Stadt möge in anderen Städten Nachahmung finden. Dies geschah. Eine ähnliche Gesellschaft kam zu Stande in Preston, dem Fabrikcentralpunkte, wo im Jahre 1836 eine Arbeiterrevolution ausbrach, welche die 42 Fabriken dieser Stadt fünf Monate lang zum Stillstand zwang. 1100 Personen waren gegenwärtig bei dem Feste, das durch ein Concert eröffnet und mit einem Ball geschlossen wurde. Ein Arbeiter-Spinner war, wie in Bolton, Präsident, und sprach sich dahin aus, daß dies Fest nicht nur eine Dankagung an die Fabrikanten, wegen der ihnen so liberal bewilligten Lohnerhöhung, sondern vorzüglich die Entsekerung freundschaftlicher Sympathien und eines besseren Geistes zwischen Fabrikanten und Arbeitern bezwecke. Ein Fabrikant beantwortete dies cordiale Entgegenkommen. In den verschiedenen Reden kam man überein, sich denselben Principien über das Lohngesetz wie in Bolton anzuschließen. Es ist zu vermuthen, daß diese gegenseitigen Näherungen sich nicht auf die erwähnten beiden Orte beschränken werden.

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 14.

März.

1846.

Inhalt: Ueber einen wohlfeilen Anstrich zu hölzernen Fußböden, von J. Thorr, Inspector des städtischen allgemeinen Krankenhauses zu München. — Arbeitslohn und Arbeitsgesellschaften. — Empfehlung des Jefferys'schen Marincleims als Zusatz zu der Harzmasse eines Elektrophors, vom Prof. Dr. Böttger. — Verfälschung des Bärfeizuckers.

Ueber einen wohlfeilen Anstrich zu hölzernen Fußböden.

Von J. Thorr,

Inspector des städtischen allgemeinen Krankenhauses zu München.

Die leichte Handhabung der Reinlichkeit in öffentlichen Anstalten, ~~besonders in~~ Krankenhäusern, ist von solcher Wichtigkeit, daß sie alle Aufmerksamkeit verdient. Da aber die Beschaffenheit der Fußböden in Zimmern und Krankensälen die Reinhaltung derselben entweder sehr erleichtern oder erschweren kann, so war seit mehreren Jahren meine angestrengteste Sorge darauf gerichtet, ein wohlfeiles Verfahren ausfindig zu machen, wodurch sowohl die Dauerhaftigkeit der Fußböden vermehrt, als ihre Reinhaltung erleichtert werden könnte. Mit der Vermehrung der Reinlichkeit steigt aber auch die Salubrität eines bewohnten Raumes, und somit wäre gesteigerte Salubrität der dritte oder, wenn man lieber will, der erste Zweck unseres Verfahrens.

Steinerne Fußböden, welche früher in den Sälen des hiesigen allgemeinen Krankenhauses bestanden, sind allerdings leicht zu reinigen; allein ihre anderweitigen Nachtheile sind nach dem Ausspruche der Spitalärzte so groß und so zahlreich, daß sie diesen Vortheil weit überwiegen, weswegen sie auch nach und nach alle entfernt und hölzerne eingeführt wurden.

Wir haben es also bloß mit hölzernen Fußböden zu thun; allein gerade diese sind es, welche die Aufgabe, die wir uns gestellt haben, sehr erschweren.

Es ist eine besondere Eigenschaft des ausgetrockneten Holzes, Feuchtigkeiten aller Art begierig in sich aufzunehmen und sogar nach Beschaffenheit der aufgenommenen Feuchtigkeiten übelriechend zu machen. Die üble Eigenschaft des Holzes vermehrt sich noch mit dem Alter, und es kommt dann hinzu, daß alte hölzerne Fußböden auch noch schiefrig werden, oder Risse und Klüfte bekommen, welche dem Ungeziefer zum Aufenthalte dienen. Je älter nun die hölzernen Fußböden werden, desto leichter saugen sie Flüssigkeiten aller Art ein, desto langsamer trocknen sie, desto schwerer sind sie überhaupt zu reinigen; folglich desto mehr gefährden sie die Salubrität durch ihr Feuchtbleiben und durch die übelriechenden Ausdünstungen. Es ist also keinem Zweifel unterworfen, daß den hölzernen Fußböden vieles, recht vieles entgegenstehe. Dieses gilt aber besonders für Krankenhäuser und andere öffentliche Anstalten, weil diese einestheils die größte Reinlichkeit erheischen, andernteils der größten Verunreinigung ausgesetzt sind. Denn wer wird in öffentlichen Anstalten das Auspudern auf die Böden, das Verschütten verschiedener Flüssigkeiten ganz verbieten können? Welche Verunreinigungen erleiden die Fußböden an öffentlichen Besuchtagen durch das Publikum, besonders bei schlechtem Wetter! Will man nun die gehörige Reinlichkeit erhalten, so bleibt nichts anders übrig, als die Fußböden täglich naß aufzufegen, was aber kostspielig ist, den Hauptdienst erschwert und auch nicht ohne Unbequemlichkeit oder Nachtheil der Bewohner geschehen kann.

Ein hölzerner Fußboden muß daher fest, glatt und wasserdicht sein, und diese Eigenschaften kann er nur durch einen künstlichen Anstrich erlangen, wovon ich im

Nachstehenden zwei, welche vollkommen entsprechen, aufzuführen will.

I.

Der eine wurde im Spital zu Frankfurt a. M. versuchsweise angewendet und, weil der Erfolg entsprach, in mehreren Wohlthätigkeitsanstalten eingeführt. Auf Ansuchen wurde uns das technische Verfahren von dort aus mitgetheilt, und lautet wie folgt:

Der Fußboden muß dreimal mit heißem Leinölfirnis angestrichen werden. Das Leinöl (wo möglich abgelagertes holländisches) muß so lange gekocht und abgeschäumt werden, bis ein hineingeworfenes Stückchen Schwarzbrot, ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dick, hart gebraten ist.

Bei dem Aufstellen des Dels in einem kupfernen oder eisernen Topf muß auf ungefähr 4 Maas $\frac{1}{4}$ Pfd. fein geriebene Bleiglätte mit eingeschüttet oder öfter in dem Dole um- und aufgerührt werden. Das Del darf natürlich nicht anbrennen, weil es sonst auf dem Holzboden, statt einer braungelben, eine schwarzbraune Farbe hervorbringen würde; auch muß der Fußboden selbst zuvor rein aufgewaschen werden und wieder gehörig trocken sein, ehe man den ersten Anstrich macht.

Ist das Del von allen unreinen und wässerigen Theilen befreit und zu Firnis gekocht, dann muß solches kochend aufgetragen und nach 24 Stunden die etwaigen Lücken verstrichen werden.

Sobald der erste Anstrich ganz trocken ist (was in der Regel am dritten Tage oder früher statthaben wird), so zwar, daß er nicht mehr klebt, so wird der zweite Anstrich, ebenfalls kochend, aufgetragen und mit dem Gleichstreichen wie bei dem ersten Anstriche verfahren.

Der dritte Anstrich kann erst vorgenommen werden, wenn das aufgetragene Del nicht mehr (gleichsam wie ein Häutchen) sich abziehen läßt, was hauptsächlich durch das sorgfältige Gleichstreichen vermieden wird, und geschieht dann ebenfalls mit kochendem Dole, jedoch darf bei diesem letzten Anstriche das Del nicht so lange gekocht werden, daß es zähe wird, sondern es muß ganz flüssig sein.

Ist dieser dritte Anstrich gehörig aufgetragen und nach 24 Stunden gleich gestrichen, so läßt man den Fußboden bei geöffneten Fenstern 14 Tage lang austrocknen und wäscht ihn, wenn er alsdann noch klebrig sein sollte, mit lauem Seifenwasser ab.

Seit zwei Jahren besteht dieser Fußbodenanstrich in mehreren Krankenhäusern daher mit dem erwünschten Erfolge, und es ist somit die vorgesezte Aufgabe gelöst,

indem die Dauerhaftigkeit des Bodens dadurch erhöht und die Reinigung desselben erleichtert ist, weil er keine Feuchtigkeit mehr einsaugt.

Wenn der Fußboden im Verlaufe von einem Jahre wieder abgenutzt ist, so bedarf er nur mehr eines einzigen Anstriches, jedoch stets mit einem heißen Leinölfirnis.

Bis der Anstrich gehörig getrocknet ist, verursacht er zwar einen unangenehmen Geruch, jedoch verliert sich dieser bald.

Da die Kosten für diesen Anstrich mit Material und Arbeitslohn auf den Quadrat-Fuß nur beiläufig 3 bl. (= 1 Pfen.) betragen, so ist hiermit auch der Wohlfeilheit Genüge geleistet.

Wenn der Fußboden, welcher mit einem heißen Leinölfirnis versehen werden soll, schon sehr abgenutzt, schief und rissig ist, so muß derselbe zuvor ausgespähnt und mit einem festen Kitt, welcher aus Gyps und Leimwasser bereitet wird, ausgekittet werden.

II.

Der zweite Anstrich besteht darin, daß der auf die voranstehende Art gereinigte, geebnete und ausgespähnte, vollkommen trockne Fußboden zuerst mit kaltem Leinöle eingelassen und dann mit in Weingeist aufgelöstem Schellack angestrichen wird.

Der Schellackfirnis besteht aus 3 Pfund Schellack und 4 Maas gutem Weingeist von 40—44° B.

Der Schellackfirnis soll aufgetragen werden, wenn das Leinöl noch nicht ganz eingetrocknet ist, damit sich das Del mit dem Fußboden desto besser verbindet.

Nach gänzlicher Trocknung des Anstriches, welches in Zeit von einer Stunde geschieht, wiederholt sich das Einlassen noch zweimal mit Leinöl und Schellack in immer abgesetzten Zwischenräumen von 3 bis 4 Stunden, und immer nur nach vollkommener Trockenheit des vorhergehenden.

Bei Anwendung dieses Firnisses darf nie mehr als höchstens 1 Maas in den Topf gegossen werden, weil selbe sonst durch die Verdunstung des Weingeistes zähe und unbrauchbar werden würde. Nach 24 Stunden ist der Fußboden so getrocknet, daß er schon betreten werden kann und gar keinen üblen Geruch mehr verbreitet.

Die Anwendung dieses Anstriches unterliegt somit keiner Schwierigkeit; jede Ausbesserung ist leicht vorzunehmen, und die Auslagen belaufen sich auch nicht höher als der Quadrat-Fuß beiläufig zu 3 bl.

Dieser Anstrich erhöht die Dauerhaftigkeit des Fußes, macht den Boden glatt und wasserdicht und erleichtert

tert dessen Reinigung ungemein, indem man ihn bloß mit kaltem Wasser aufzuwischen braucht.

Wir hätten also zwei Fußbodenanstriche, welche unferm Zwecke entsprechen, und es handelt sich nur mehr darum, welcher den Vorzug verdiene. Hier ist nun zu bemerken, daß bei Fußböden, welche durch das Betreten von vielen Menschen viel aushalten müssen, z. B. in Krankensälen, das erste Verfahren den Vorzug verdiene, weil das heiße Leinöl in das Holz eindringt und dadurch die Fußböden noch dauerhafter werden, als durch das weite Verfahren, und sich nicht so leicht abnutzen, als dies bei den Farben- und Schellackanstrichen der Fall ist.

Bei gewöhnlichen Zimmern möchte aber eher das zweite Verfahren den Vorzug verdienen, weil bei diesem Verfahren die Böden schneller trocknen, und also die Zimmer bald wieder bewohnbar werden. Da man bei diesem Verfahren auch verschiedene Farben mit dem Oele verbinden kann, so dürfte auf die Eleganz größer sein, was bei Wohnzimmern ebenfalls sehr zu beachten ist.

(Kunst- u. Gew.-Bl. f. d. Königr. Baiern.)

Arbeitslohn und Arbeitsgesellschaften.

„Wie allgemein bekannt ist, taugt die gegenwärtige Gesellschaft gar nichts; sie muß sobald wie möglich umgestürzt und ganz neu wieder errichtet werden! — Was soll man aber an ihre Stelle setzen? Die Organisation der Arbeit. Dies bestreiten nur ganz von Vorurtheilen befangene Köpfe.“

Dies ist nach der „Democratie Pacifique“ und selbst nach der „Réforme“ die sociale Frage, und dies ihre Lösung *).

Von allen Seiten aber verlangt man von der „Democratie Pacifique“ **) zu wissen, was sie unter Organisation der Arbeit verstehe? Darüber fragt meine Blätter, erwidert sie. Wir haben sie befragt und nichts Verständliches erfahren. Die „Réforme“ läßt sich jetzt etwas deutlicher darüber vernehmen und spricht von zwei

*) Wir haben in Deutschland Blätter und Persönlichkeiten genug, die von einer Organisation der Arbeit träumen und schwärmen, theils ohne selbst zu wissen, was sie darunter verstehen, theils, wenn sie es wissen, von wunderbaren Regungen, Verwerthungen und Ausgleichungen der gesellschaftlichen Kräfte und vorphantasiren.

**) Dieses Blatt ist ein im foureristischen Sinne geschriebenes und bevorwortet die Gemeinschaftlichkeit der Arbeit und des Gutes, vertritt sich jedoch nicht zum Wohlstandsum des Communismus.

Vereinen, „in welchen die Arbeiter sich unter einander vereinigen und nach Anleitung der für Handelsgesellschaften bestehenden Geseze eine Organisation verlangen, welche sie unabhängig mache von den Wechselfällen oder der Habsucht des Kapitals.“ Wir wollen diese Arbeitsorganisationsversuche, „die einer großen Umgestaltung vorübergehenden Symptome“ etwas genauer betrachten.

Die erste der erwähnten Gesellschaften führt den Titel: „Gesellschaft der vereinigten Zimmerleute“. Das gemeinschaftliche Kapital ist auf 100,000 Frks. festgesetzt, und in 2000 Actien von 25 Frks., welche nur an Arbeiter ausgegeben werden, und in 500 Actien, jede zu 100 Frks. getheilt worden. Man wird anfänglich den Ertrag zum Kapital schlagen und später einen Theil davon erheben, um die Operationen der Gesellschaft zu erweitern. Die zweite nennt sich „Gesellschaft der vereinigten Gewerbe“. Ihr Zweck ist, mittelst eines einzigen Kapitals verschiedene Gewerbezweige unter der Leitung einer und derselben Verwaltung in Thätigkeit zu erhalten, um dann durch ihre Wirksamkeit und ihre Einkünfte die Schäden und zufälligen Verluste der einzelnen Industriezweige ausgleichen zu können. Das gemeinschaftliche Kapital dieses letzteren Vereins ist auf 300,000 Frks. in 12,000 Actien, jede von 25 Frks. festgestellt worden.

Dies sind jedenfalls große Unternehmungen. Aber ist ihre Verwirklichung möglich? Und wenn sie möglich ist, wird sie dann zu dem erwünschten Ziele, nämlich einer Organisation, welche die Mitglieder gegen „die Wechselfälle und Habsucht des Kapitals sicher stellt“, führen? Das ist zunächst die Frage.

Diese verschiedenen Vereine haben den Zweck, alle Arbeiter eines Industriezweiges, ja sogar die Arbeiter aller Fächer des Gewerbsfleißes zu verbinden. Sie scheinen aber auch die Gewerbsmeister ersetzen und ohne Dazwischenkunft des Handels gerade auf den Consumenten zuströmen zu wollen. Wenn man dieser Organisation ein wenig genauer auf den Zahn fühlt, entdeckt man Einwürfe und Schwierigkeiten die Menge. Wir wollen hier nur einige derselben andeuten.

Die Arbeiten in den Gewerben lassen sich in zwei Klassen einordnen, nämlich in diejenigen, welche Herren und Meister zu werden hoffen und darnach streben, und diejenigen, die sich mit Arbeit um's Tagelohn begnügen. Die ersteren werden gar keine Vereinigungen wollen, sondern nur die letzteren werden wahrscheinlicher Weise Theil daran zu nehmen geneigt sein.

Wenn aber jetzt in ihren Leistungen sehr ungleiche

Arbeiter gleiche Lohne empfangen, wird dieses in einer für eigene Rechnung arbeitenden Gesellschaft möglich sein?

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen hat ferner jeder Arbeiter die Freiheit, einen Feiertag zu machen, ist für seine Arbeit durchaus nicht verantwortlich, und kann ihm das weitere Schicksal des Produkts, das er hervorbringt, ganz gleichgültig sein — ist das aber mit einer Association vereinbar?

Es herrscht ein gewaltiger Unterschied zwischen der Arbeit des Unternehmers und der des Arbeiters. Die Arbeit des einen ist die Speculation, die des andern eine eng begrenzte Beschäftigung. Und man vermeint, Speculation und Beschäftigung vereinigt in dieselben Hände legen zu können? — Man wird hier einwenden, die Gesellschaft soll ihre Unternehmer haben; wenn aber die Unternehmer irgend fähige Leute sind, so werden sie etwas verlangen für ihre Arbeit, für ihr Talent, oder lieber für sich selbst arbeiten als für die Gesellschaft, und man hat immer wieder Obere.

Setzen wir aber eine genügende Beantwortung aller dieser Fragen voraus, so fragt es sich noch, wird die Summe des Lohnes dieselbe bleiben als gegenwärtig, oder wird sie der Erfordernisse der Gesellschaft halber größer werden? Bleibt sie dieselbe wie jetzt, so hat die Gesellschaft keinen Zweck. Erfordert der Verein hingegen, höhere Arbeitslöhne, so wird auch der Preis der Erzeugnisse steigen, der Absatz sich vermindern, und es endlich an Arbeit fehlen. Nicht genug, wenn die vereinigten Arbeiter den Preis ihrer Produkte erhöhen, auch die übrigen Industriezweige, welche die Erzeugnisse des Vereins consumiren, müssen nothwendiger Weise den Preis der ihrigen steigern. Wenn aber alle Preise steigen, wo bleibt da die Einnahme und der Gewinn? Es hört Alles auf.

Wir endigen hier; denn ohne von dem Bedürfnisse eines bedeutenden Kapitals zu reden, ersieht man schon aus der Schwierigkeit, Arbeit und Gewinn zu vertheilen, aus der Unmöglichkeit Verluste zu verschmerzen, aus der Unthunlichkeit von Vorschüssen und dem Mangel der unternehmenden Kraft, der eigentlichen Seele der Production, sowie des Einzelinteresses, der mächtigsten Triebfeder aller Thätigkeit, daß die Pläne der »Réforme« nicht durch-

dacht genug sind, um den stolzen Titel: »Vorläufer einer großen Umgestaltung« zu verdienen.

Wir sind weit entfernt von dem Wahne, in der denkbar besten Welt zu leben und nichts zu thun zu haben. Nur glauben wir nicht, daß schon eine kräftigere, freiere, fruchtbarere Formel als die der Lohne erdacht worden sei.

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Empfehlung

des Jeffery'schen Marineleims als Zusatz zu der Harzmasse eines Elektrophors.

Vom Prof. Dr. R. Böttger.

Zu den wesentlichsten Anforderungen, welche man an ein gutes Elektrophor macht, gehört unstreitig, daß sein Harzkuchen, beim Reiben oder Peitschen mit einem Fuchsschwefel, recht schnell elektrisch werde, die entwickelte Elektrizität lange Zeit gebunden halte und, selbst bei auffallend plötzlich erfolgendem Temperaturwechsel, weder springe, noch Risse bekomme. Alle diese Bedingungen werden erfüllt, wenn man sich zu seiner Anfertigung einer Harzmasse bedient, die aus 5 Gewichtstheilen Schellack, 3 Theilen Mastix, 2 Theilen venetianischem Terpentin und 1 Theil Jeffery'schen Marineleim besteht. Zu dem Ende bringe man vor Allem die drei zuerst genannten Stoffe über einem mäßigen Kohlenfeuer in Fluß, setze hierauf, unter fortwährendem Umrühren der Masse, den Marineleim (bekanntlich eine aus Schellack, rectificirtem Steinkohlentheeröl und Caoutchouc bestehende Masse) hinzu, überdecke den geschmolzenen Inhalt der gehörig waagerecht gestellten Blechform mit einer Holzplatte und lasse ihn so langsam erkalten. Ich kann versichern, daß ein aus diesen Ingredientien verfertigtes Elektrophor in keiner Beziehung etwas zu wünschen übrig läßt.

(Mater. zu Vers. f. chem. u. physik. Vorles.)

Verfälschung des Würfelzuckers.

Der sogenannte Würfelzucker enthält nach Schubert zuweilen bedeutende Zusätze von Stärkezucker und macht daher oft weniger süß als Futzucker.

(Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 15.

April.

1846.

Inhalt: Die Chemotypie, von deren Erfinder C. Piel aus Kopenhagen. — Composition für architektonische Verzierungen, von Albano. — Nachahmung des grünen Kosses antiker Statuen.

Die Chemotypie.

Von

deren Erfinder C. Piel aus Kopenhagen.

Wenn ich mir, als Erfinder dieser neuen Kunst, erlaube, mich in Nachstehendem zum ersten Male in Deutschland öffentlich darüber auszusprechen, so wird dies aus zweierlei Gründen hinreichende Entschuldigung finden, wie ich hoffe:

Erstens glaube ich nämlich bei dem großen Interesse, welches gerade in Leipzig, wo so viele geistige und materielle Kräfte auf den Buchhandel und Alles damit in näherer oder entfernterer Berührung Stehende angewiesen sind, jede neue dahin einschlagende Erfindung erregen muß, Vielen einen Dienst zu leisten, wenn ich in dem Augenblicke, in welchem ich im Begriffe stehe, im Vereine mit dem hiesigen Buchhändler Hrn. C. H. Friedlein eine Anstalt zur praktischen Anwendung meiner Erfindung auf hiesigem Platze zu begründen, eine kurze Darlegung des Wesens und der Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte derselben mittheile.

Zweitens halte ich mich dazu um so mehr für verpflichtet, als bereits mehrere kleine Notizen und Artikel in verschiedenen hiesigen Blättern über meine Erfindung veröffentlicht wurden, die sämmtlich mehr oder weniger unrichtig sind; im Uebrigen habe ich Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen, daß man überhaupt meistens eine ganz unrichtige Meinung von der Sache hat, wie sich aus den nachstehenden Mittheilungen ergeben wird.

Meine Erfindung besteht im Wesentlichen darin, daß

eine auf einer Metallplatte ausgeführte Gravirung oder Radirung in einen erhabenen Stempel verwandelt werden kann, so, daß dieser jetzt auf der Buchdruckerpresse abgedruckt werden kann, während die Gravirung oder Radirung früher nur auf der Kupferdruckerpresse hätte abgedruckt werden können. Es findet dabei kein Abklatsch von der Originalplatte Statt, sondern durch ein chemisches Verfahren wird die vertiefte Radirung in einen erhabenen Stempel verwandelt. Doch muß hier zugleich bemerkt werden, daß die Feinheit der Zeichnungen in der Originalplatte eine gewisse Grenze haben muß; die Linien, welche man durch eine schwache Aetzung oder durch die sogenannte kalte Nadel in Kupfer- oder Stahlplatten hervorbringt, sind zu schwach, als daß hierbei die Chemotypie anwendbar wäre. Dies ist aber auch um so gleichgültiger, da ohnehin so feine Zeichnungen durch die Buchdruckerpresse nicht wiedergegeben werden könnten.

Die Art und Weise, wie ich auf diese Erfindung geführt wurde und wie sie sich nach und nach ausbildete, will ich in Nachstehendem zu schildern versuchen.

Als Goldarbeiter in einer kleinen Provinzialstadt Dänemarks ansässig, war ich gezwungen, mich etwas aufs Graviren zu legen. Bei dieser Gelegenheit hatte ich mehrere Jahre hindurch Sempel von erhabener Arbeit, theils in Holz, theils in Metall, und auch vertiefte Arbeiten in Gold, Silber und Kupfer gravirt; ich habe es dabei aber nicht weiter als bis zum Dilettanten gebracht, mir jedoch die Kenntniß von den verschiedenen dabei nöthigen chemischen Verfahrensweisen wohl angeeignet. Auf der königlichen Münze zu Kopenhagen hatte ich schon früher edle Metalle probiren lernen und dadurch Kenntniß von den verschiedenen Metallen und der Wir-

kung der Säuren auf dieselben erlangt. Nachdem ich einmal auf den Gedanken gekommen, zu versuchen, ob es nicht möglich sei, ein Verfahren ausfindig zu machen, wodurch es möglich wäre, erhabene Stempel auf eine leichtere und zweckmäßigere Weise herzustellen, als es durch das Graviren möglich ist, habe ich unendlich viele und mühsame Versuche zu diesem Behufe gemacht. So habe ich z. B. feinen Gyps auf eine Metallplatte gelegt, diesen von geschmolzenem Stearin durchdringen lassen, Radirungen darin gemacht und versucht, in Kitt statt in Holz einen Stempel herzustellen. Dies ging wohl bei groben Arbeiten, bei feinen ließ sich aber nichts ausrichten. Doch es würde zu weit führen, wenn ich alle von mir in dieser Beziehung gemachten Versuche hier aufzählen wollte. Als ich mit der von Jacobi erfundenen Galvanoplastik bekannt wurde, glaubte ich, wie Mehrere noch glauben, das Gesuchte auf diesem Wege erreichen zu können. Ich erhielt dabei mehrere günstige Resultate, überzeugte mich jedoch, daß die Herstellung erhabener Stempel durch Galvanoplastik in der Praxis zu mühsam und zu unzuverlässig sei. Durch einen unglücklichen Zufall an der Hand verletzt und dadurch zu meiner gewohnten Beschäftigung ein ganzes Jahr lang unfähig, benutzte ich diese Zeit, um mich mit der Positivität und Negativität der Metalle bekannt zu machen, und gelangte zu dem Resultate, daß eine Verbindung derselben, vereinigt mit einer Aetzung, eine Wirkung hervorbringen müsse, die zur Herstellung eines erhabenen Stempels nöthig ist. Ich nahm zur Grundlage Zink, als ein sehr positives Metall, und machte in demselben einige Radirungen nach der gewöhnlichen Weise; die Radirung übergoss ich mit einem ganz negativen Metalle, alsdann tauchte ich dieses in eine zweckmäßige Säure, so, daß durch dieselbe das Zink weggedät wurde, und die früher vertiefte Radirung trat jetzt erhaben hervor. Von den allerersten Versuchen habe ich noch Abdrücke, die ich denjenigen zu zeigen bereit bin, welche sich etwa dafür interessieren. Diese meine erste Erfindung theilte ich dem Industrievereine, zwei Kupferstechern, einem Graveur und einem Holzschnitzer in Kopenhagen mit, um ihre Meinung darüber zu erfahren. Von dem Industrievereine und dem einen Kupferstecher erhielt ich eine ermunternde Antwort; der andere Kupferstecher wollte nichts Neues an der Sache erfunden wissen, und der Graveur erachtete es für unbedeutend und größtentheils schon bekannt; von dem Holzschnitzer aber erhielt ich eine solche Antwort, daß ich seine Unkenntnis in diesem Fache leicht erkennen konnte. Diese Verschiedenheit der Meinungen veranlaßte mich,

im Frühjahr 1843 selbst nach Kopenhagen zu reisen. Dasselbst legte ich meine Erfindung dem Herrn Conferenzzrath Verstedt vor und erhielt von demselben ein sehr schmeichelhaftes Attestat über die Richtigkeit meiner Principien in der chemischen Anwendung. Hierauf wendete ich mich an die Herren Edersberg und Schöler, die berühmtesten Kupferstecher in Dänemark, und erhielt auch von ihnen hinsichtlich der praktischen Anwendbarkeit meiner Erfindung die belobendsten Zeugnisse. Diese Zeugnisse sowohl als einige Proben meiner Arbeiten legte ich dem Herrn Justizrath Thiele vor, welcher sie Sr. Majestät dem Könige zeigte. Ich erhielt eine Audienz, machte in Gegenwart Sr. Majestät einige Versuche, und es wurde mir von demselben als Belohnung meiner Erfindung und zur Ermöglichung der weiteren Ausbildung derselben die Summe von 1000 Reichsbankthalern huldreichst bewilligt. Ich setzte meine Bemühungen zwei Jahre lang fort, um mir alle nöthigen technischen Fertigkeiten zu erwerben und um die erforderlichen Präparate herzustellen, nach welcher Zeit ich mich für vollkommen befähigt halten konnte, meine Erfindung praktisch in Anwendung zu bringen, wozu ich, wie schon im Eingange erwähnt, jetzt im Begriffe stehe.

Wenn ich hier nun einiges Allgemeine über Aetzung überhaupt voranschicke, ehe ich auf die nähere Beschreibung meiner Erfindung eingehe, so kann es natürlich nicht meine Absicht sein, über einen so bekannten Gegenstand, wie es die Aetzung der Metalle ist, Erklärungen und Erläuterungen mittheilen zu wollen, sondern es geschieht dies nur in der Voraussetzung, daß viele meiner Leser weniger vertraut mit dem Gegenstande sind und mich daher nicht deutlich genug verstehen würden, wollte ich bloß die mich leitenden Principien darlegen.

Wenn man eine Metallplatte mit einem Firniß überzieht, welcher von einem später anzuwendenden Aetzmittel nicht angegriffen werden kann, und dann mit einer Nadel Linien in den Firnißgrund zieht, oder den Firniß auf irgend eine andere Weise von einzelnen Stellen der Metallplatte entfernt, so entstehen dadurch, daß das Aetzmittel die vom Firniß entblösten Stellen auslöst, Vertiefungen. Würden nun die Aetzmittel in geraden Linien in die Tiefe wirken, ohne sich nach den Seiten auszubreiten, so wäre es leicht, erhabene Stempel zu erhalten, wenn man mit einer geeigneten Fettigkeit auf der Platte eine Zeichnung ausführte und die Platte dann in das Aetzwasser legte, wodurch die nicht mit Fett bedeckten Stellen von der Säure weggefressen, die Zeichnung aber als erhabener Stempel stehen bleiben würde. Dies ist jedoch

nicht der Fall, und welches Metall und welches Aetzmittel man auch wählen mag, so wirkt die Aetzung doch mehr oder weniger auch nach den Seiten. Aus diesem Grunde läßt es sich nicht bewerkstelligen, dadurch, daß man auf einer Platte mit einem Deckgrunde zeichnet oder auf einer Radirung eine Vergoldung oder Versilberung anbringt und diese später als Deckgrund benützt, erhabene Stempel so tief aus dem Grunde der Platte herauszudrücken, um sie auf der Buchdruckerpresse zugleich mit gewöhnlichen Typen abdrucken zu können; denn ein feiner isolirt stehender Strich oder Punkt würde durch die Seitenwirkung der Aetzmittel früher verschwinden, als der ganze Stempel die zum reinen Abdruck nöthige Erhabenheit erreicht hat. Um eine gute Aetzung im Metall herzustellen, ist es nach meiner Erfahrung unbedingt nothwendig, daß das anzuwendende Aetzmittel eine reine, klare Auflösung des Metalls bilde, und daß der Firniß, womit die Metallplatte überzogen ist, völlig unangreifbar für die Aetzmittel sei, endlich auch daß der Aetzungsproceß mit der möglichst kleinen Luftentwicklung vor sich gehe.

Da jeder Künstler auf seine eigene Weise zu ätzen und auch seine Verfahrensweise für die beste zu halten pflegt, so will ich hiermit keineswegs Jemanden eines Besseren belehren und die hierin gemachten Beobachtungen nicht weiter verfolgen; jedoch bin ich gern bereit, mündlich jede weitere gewünschte Auskunft deshalb zu ertheilen. Die eben angeführte Art, durch Zeichnung mit Firniß auf einer Platte und deren nachherige Aetzung erhabene Stempel herzustellen, ist schon von Vielen und zu verschiedenen Zeiten versucht worden, ohne zu einem günstigen Resultate zu führen, was auch nach meiner Ansicht auf diese Weise nicht zu erreichen ist, da eine solche Verfahrensweise den Principien der chemischen Metalleigenschaften ganz widerspricht; denn da bei jeder Aetzung entstehende Luftstrom vorzugsweise an allen hervorspringenden Ecken einen Ausgang sucht, so werden diese dadurch ungleichförmig. Es ist zwar nicht ganz unmöglich, auf diese Weise einen erhabenen Stempel zu erhalten, aber für die praktische Anwendung wäre diese Verfahrensart gewiß zu mühsam und zu unzuverlässig. Eben diese Wirkung des Luftstromes suchte ich zu verhindern, indem ich die Radirungen mit einem mehr negativen Metalle einschmolz; und da dieses durch die Säure nicht angegriffen wird, indem diese bloß das positive Metall angreift, so hatte ich nicht die Oberfläche und die Ecken der Striche, sondern nur die Seiten zu beschützen. Eben dadurch wurde es mir bei meinem Verfahren möglich, vertiefte Zeichnungen so in erhabene Stempel zu

verwandeln, daß sie nun denselben Abdruck auf der Buchdruckerpresse geben, welchen die gravirten Platten unter der Kupferdruckerpresse gegeben haben würden.

Die verschiedenen Arten, um durch galvanoplastisches Verfahren erhabene Stempel herzustellen, sind mir wohl bekannt, und es würde mir wenig Mühe kosten, diese anzuwenden, wenn ich sie für praktischer als die meinige hielte. Ich habe mich für andere Zwecke längere Zeit mit galvanischen Experimenten beschäftigt und die verschiedenen Wirkungen und Behandlungsweisen des Galvanismus kennen gelernt; halte ich auch meine Meinung darüber für keine entscheidende, so will ich sie doch hier in wenig Worten mittheilen.

Die Palmer'sche Methode oder die sogenannte Glypigraphie halte ich in dieser Hinsicht unbedingt für die beste, wiewohl nicht für praktisch; denn ist man nicht der galvanischen Strömungen so weit Meister, daß man die sich niederschlagenden Zeichnungen, wenn sie später auf der Rückseite mit Metall eingeschmolzen werden, vor Krümmungen bewahren kann, was übrigens bei gehöriger Kenntniß nicht schwer ist, so erreicht man dadurch sehr wenig. Soll man sie nämlich später mit dem Holzhammer wieder plan machen und vielleicht gar plan schleifen und sogar nachgraviren, so erfordern sie zu viel Zeit, um praktischen Werth zu haben. Davon will ich noch gar nicht sprechen, daß besondere Fertigkeit dazu gehört, um die Zeichnung auf der Platte zu machen, und wenn von dem Erfinder jedem Zeichner eine solche Fähigkeit zugesprochen wird, so kann ich das Gegentheil behaupten. Zum Vergnügen kann man freilich, wenn man Zeit und Kosten nicht scheut, recht schöne Zeichnungen auf genannte Weise herstellen; aber für die praktische Anwendung ist sie noch nicht ausgebildet genug.

Es ist keineswegs meine Ansicht und ist es auch niemals gewesen, daß die Chemotypie die Holzschnedekunst für die Zukunft entbehrlich machen könne; doch leistet die Chemotypie in den meisten Fällen Alles, was erstere leistet, und in gewissen Fällen sogar Vieles, was diese nicht vermag. Insofern stehen der Holzschneder und der Chemotypist auf einer Stufe, als sie Beide nicht schaffende Künstler sind, sondern bloß die mechanischen Werkzeuge liefern, wodurch künstlerische Zeichnungen leicht abgedruckt werden können. Man hat zwar dem Holzschneder den Vorzug eingeräumt, daß dieser die vom Künstler auf dem Holzstock entworfene Zeichnung unmittelbar nachschneiden kann, während der Chemotypist die auf dem Papiere entworfene Zeichnung erst auf eine Metallplatte radiren lassen muß; wenn ist es aber nicht be-

kannt, wie selten die Künstler mit den nach ihren Zeichnungen geformten Holzschnitten zufrieden sind, und ob wirklich der Holzschnitt getroffen sei oder nicht, läßt sich um so weniger entscheiden, da die auf den Holzstock getragene Zeichnung während des Schneidens vernichtet wird, also eine Vergleichung unmöglich macht. Dagegen kann die Zeichnung auf dem Papiere, wie sie der Chemitypist bloß braucht, stets zum Vergleiche dienen und über die Treue der radirten Copie entscheiden; was aber einmal auf der radirten Platte steht, das mache ich mich auch anheischig, in dem chemitypirten erhabenen Stempel in allen seinen Theilen vollkommen wiederzugeben, wozu die Controle dadurch geboten wird, daß man einen Gypsabguß über die vertiefte und eingeschwärzte Platte nimmt, ehe dieselbe dem weitem Verfahren unterworfen wird.

Wenn nun die Holzschnneider die Chemitypie nicht mit günstigem Auge ansehen, so liegt das natürlich in der Concurrenz, welche sie mit derselben zu bestehen haben werden; ihr Urtheil kann aber um so weniger von Gewicht sein, da ihnen das Wesen der Chemitypie ganz fremd ist. Daß jedoch vermittelt der Chemitypie weit bessere Arbeiten hergestellt werden können als durch den Holzschnitt, kann ich und will ich nur durch die That beweisen, und ich erkläre mich daher bereit, mit jedem Holzschnneider folgende Wette einzugehen: entweder dieselben liefern mit einem Abdruck von einem selbst gemachten Holzschnitt, meinerseits biete ich ihnen einen Abdruck einer von mir gefertigten Chemitypie, und wir fertigen dann Jeder eine Copie der Arbeit des Andern an, worauf alle vier Blätter zusammen abgedruckt und einer Anzahl sachverständiger unbetheiligter Männer vorgelegt werden, um zu entscheiden, wer von uns Beiden besser die Arbeit des Andern nachahmen kann. Oder wir lassen Beide von einem tüchtigen Künstler eine bestimmte Zeichnung einmal auf Holz und einmal auf Papier ausführen; jeder von uns Beiden führt die Arbeit so gut, als er es nur irgend vermag, in der ihm eigenthümlichen Weise aus, und Künstler und Publikum sollen alsdann Richter sein, wessen Arbeit am gelungensten ist und dem Originale am meisten gleichkommt. Ich glaube nicht mehr thun zu können, als mit diesem Vorschlage geschieht, um zu beweisen, was meine Erfindung zu leisten im Stande ist, und werde nun abwarten, in welcher Weise die Holz-

schneidekunst in dieser Angelegenheit vertreten werden wird. — Im Uebrigen erkläre ich mich hierdurch bereit, Jedem, der sich für die Sache aus irgend einem Grunde noch weiter interessirt und mich mit seinem Besuche in meinem jetzigen provisorischen Arbeitslokale (am Fleischerplage Nr 7, erste Etage) beehren will, über alles Gewünschte nähere Auskunft zu ertheilen und auf alle dahin einschlagende Fragen Rede und Antwort zu stehen, sowie auch die verschiedenartigsten Proben meiner bisherigen Arbeiten vorzuzeigen, indem ich im Voraus versichern kann, daß man durch die unmittelbare Ansicht sich leicht von den Vorzügen meiner Erfindung überzeugen und etwaige vorgefaßte Meinungen gegen dieselbe schwinden lassen wird.

Leipzig, im März 1846.

Composition für architektonische Verzierungen zc.

Von Albano.

Die Basis dieser Composition für architektonische Verzierungen zc. ist der Hanf, welcher zerrieben, dann mit einer harzigen Substanz, z. B. Theer, vermengt und hierauf in große Blätter verwandelt wird. Die Blätter legt man auf Metallformen mit vertiefter Gravirung der zu erzeugenden Verzierung; sie werden darin stark zusammengepreßt und kommen mit aller wünschbaren Reinheit aus den Formen. Die Substanz ist so elastisch, daß sie leicht auf krumme und vorspringende Theile der Mauern aufgetragen werden kann; sie ist zugleich sehr hart, sehr leicht und erleidet durch Wärme, Kälte und Feuchtigkeit keine Veränderung. Sie wurde in England in großem Maasstabe für Karniese, Hausdächer und für Gemälde-rahmen angewandt, welche man beliebig bemalen und firnissen kann.

(Polytechn. Notizbl.)

Nachahmung des grünen Rostes antiker Statuen.

Diese erzielt man für neue bronzene oder kupferne Gegenstände leicht dadurch, daß man 1 Theil Salmiak, 3 Theile gepulverten Weinslein und 3 Theile Kochsalz in 12 Theilen heißen Wassers auflöst, 8 Theile salpetersaure Kupferoxydlösung hinzusetzt und damit die neuen Gegenstände ein- oder einige Male überstreicht. Eine größere Menge Kochsalz treibt die Farbe in's Gelbliche, eine Verminderung der Menge läßt sie in's Bläuliche übergehen.

(Polytechn. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 16.

April.

1846.

Inhalt: Ueber den elektrischen Telegraphen zwischen Paris und Rouen, von Breguet. — Wie kann das nachtheilige Einlaufen und Fäulen der zum Färben bestimmten Wollengarne verhütet werden? von Dr. E. Raudnig. — Vergleichung der Braunschweigschen Maße und Gewichte mit den Metrischen und der Metrischen Maße und Gewichte mit den Braunschweigschen.

Ueber den elektrischen Telegraphen zwischen Paris und Rouen.

Von Breguet.

Nach den von Arago, Becquerel, Pouillet und Regnault erhaltenen Instructionen hat Breguet unter Beihülfe von Gounelle und Vergon Versuche über die Intensität des elektrischen Stromes auf der telegraphischen Linie zwischen Paris und Rouen gemacht, deren Resultate er in genauen Tabellen mittheilt; sie wurden bei den verschiedensten Zuständen der Atmosphäre angestellt, es wurden 18, 10, 8 und 6 Elemente zur Elektricitäts-erregung angewendet, und zwar benutzte man anfänglich eine Daniell'sche Batterie mit Kupfervitriol, später eine Bunsen'sche welche bei einer geringen Anzahl von Elementen noch eine genügende Intensität des Stromes gab und bequemer zu behandeln ist. Später wurden Versuche mit einer noch bequemer zu behandelnden Batterie gemacht, über welche noch weiter keine Mittheilung erfolgt ist.

Bei den Versuchen wurde auf folgende Art verfahren. Eine Säule befand sich in Paris, von welcher der eine Pol mit einer in einen Brunnen geführten Platte, der andere mit dem bis Rouen ausgespannten Kupferdrahte communicirte; das Ende des letzteren in Rouen war ebenfalls mit einer in einen Brunnen getauchten Platte verbunden. Da zwischen beiden Orten 2 Drähte ausgespannt sind, so konnte man auch durch Verbindung beider in Rouen eine ganz metallische Kette schließen. In Rouen befand sich ebenfalls eine Säule, so daß man

willkürlich entweder in Paris oder an letzterem Orte die Erregung der Elektricität konnte eintreten lassen.

An jedem Endpunkte der Leitung befand sich eine Sinusbouffole, die so eingerichtet waren, daß sie mit jedem beliebigen Grade der Empfindlichkeit versehen werden konnten, und die vollkommen übereinstimmend waren. Jeder Strom, mochte er nun an dem einen oder an dem andern Endpunkte erregt worden sein, wirkte auf beide Bouffolen, und die Anzeichen der letzteren ließen auf die Intensität desselben an den entsprechenden Punkten schließen.

Prüft man die gewonnenen Resultate, so zeigt sich, daß die Verhältnisse der Intensitäten fast dieselben bleiben bei jedem Zustande der Atmosphäre und bei jeder Anzahl von Erregungselementen. Wenn in Rouen die Verhältnisse etwas größer sind als in Paris, so kann dies von dem Umstande herrühren, daß die Bouffolen an beiden Orten nicht in vollkommen gleicher Stellung sich befinden; in Paris beträgt nämlich der Abstand bis zu den Schienen nur 2 bis 3 Meter, während er in Rouen 30 bis 40 Meter ist.

Es scheint nicht, als würden die Verluste von Intensität des elektrischen Stromes durch Ableitung der Träger für die Drähte nach der Erde hervorgebracht; denn sonst müßten sie bei feuchter Witterung viel bedeutender sein, als bei trockner, was nicht der Fall ist; im Gegentheile vermehrt sich während des Regens gewöhnlich die Stärke des Stromes, was wohl als Folge des Umstandes angesehen werden kann, daß der Leitungsdraht durch die sich um denselben legende Flüssigkeitsschicht einen größeren Querschnitt erhält.

Breguet glaubt, daß die Intensitätschwächung

durch eine Ausstrahlung herabgebracht werde; vergleicht man die Verhältniszahlen 1,39 — 1,52 — 4,07 für Paris und 1,55 — 2,0 — 4,25 für Rouen, so scheint es, daß der Intensitätsverlust dem Widerstande der Leitung ziemlich proportional ist.

Am Ende der Tabellen sind die Resultate angegeben, die man erhält, wenn man die Leitung am entgegengesetzten Ende unterbricht. Das Verhältniß der Intensität des Stromes bei geschlossener Leitung zu der noch vorhandenen, wenn die Leitung am entgegengesetzten Ende unterbrochen ist, bleibt für alle drei angewendete Verbindungen ziemlich gleich und ungefähr = 2.

Durch alle Resultate wird das bestätigt, was Steinheil, Jacobi, Wheastone und Matteucci bereits aufgefunden haben, daß nämlich der Widerstand der Erde, wenn man sie in den Kreis der Schließungskette bringt, sehr gering oder fast = 0 erscheint gegen den Widerstand eines metallischen Leiters von gleicher Länge. Nach Steinheil soll es hierbei besonders darauf ankommen, den Widerstand des Ueberganges dadurch zu vermindern, daß man das Ende des Drahtes durch eine Platte von bedeutender Oberfläche mit dem Erdboden in Verbindung setzt; nach Breguet's Versuchen ist dies nicht nöthig; denn man konnte die in einen Brunnen getauchte Platte, welche das Ende der Drahtleitung ausmachte, so weit aus dem Wasser heben, daß sie endlich nur noch mit der unteren Kante auf der Wasseroberfläche aufrubte, ohne daß die Stellung der Nadel an der Intensitätsbouffole eine Aenderung erfuhr, ja man konnte sogar die Platte entfernen und den einfachen Leitungsdraht in das Wasser tauchen lassen, und die Wirkung auf die Intensität des Stromes blieb dieselbe.

Ein anderer Versuch zeigt, daß es nicht durchaus erforderlich ist, einen Brunnen herzustellen, um die Verbindung des Leitungsdrahtes mit dem Erdboden zu vermitteln, was an manchen Punkten jedenfalls beträchtliche Kosten verursachen würde. Da nämlich die Eisenschienen bei einer Eisenbahn in unmittelbarer Berührung mit dem Erdboden stehen, so wurde in Paris das eine Ende des Leitungsdrahtes mit einer Schiene verbunden, während das andere Ende in Rouen in einen Brunnen eingesenkt blieb; die Bouffole zeigte vollkommen dieselbe Abweichung, als wie wenn beide Enden in die Brunnen gesenkt waren, nämlich 18°; das Drahtende wurde hierauf von den Schienen abgenommen und in den etwas fruchten Erdboden gelegt, worauf die Magnetnadel 12° zeigte; wurde das Drahtende nur zwischen den Fingern gehalten, so zeigte die Nadel 7°.

Um die Anwendbarkeit der Telegraphen zu Signalen für den Betrieb der Eisenbahn zu prüfen, wurden während einiger Stunden die erforderlichen Signale gegeben, und es entsprach diese Verbindung allen Erwartungen. In jeder Minute konnten 10 Signale gegeben werden.

Die praktische Nützlichkeit des Telegraphen von Paris bis Rouen ist nun in jeder Beziehung für erwiesen zu erachten, und es scheint aus den Versuchen sich zu ergeben, daß man mit elektrischen Telegraphen trotz Sturm und Regen und trotz des Dampfes der Locomotiven im Zeitraum eines Tages mit Einrechnung der Ruhezeit ungefähr 3000 Signale geben kann. (Polytechn. Centralbl.)

Wie kann das nachtheilige Einlaufen und Filzen der zum Färben bestimmten Wollengarne verhütet werden?

Von Dr. L. Raubnig.

Das Einlaufen und Filzen der Wollengarne, welches sich während des Färbens derselben einstellt, ist seither fast nicht zu verhüten gewesen, und zieht vorzüglich bei feinen Wollengarnen, die für Zeugweberei Anwendung finden, große Unannehmlichkeit nach sich; durch das Aneinanderkleben (Filzen) des Gespinnstes legt sich oft die Farbe ungleichförmig an, die Wolle verliert an Weiche, wird beim nachherigen Spülen unansehnlich und der Faden reißt oft, wodurch Verlust entsteht. Nach folgendem einfachen, nicht kostspieligen Verfahren ist diesem Uebelstande gänzlich abgeholfen; die dadurch behandelten Wollengarne verlieren nichts an Längenmaß und filzen nicht, sondern sind nach dem Färben locker und weich. Die aus der Spinnerei überlieferten, zum Färben bestimmten Wollengarne werden, ohne dieselben zu waschen, in eine sogenannte Kette möglichst fest zusammengedreht, welches mit der größten Aufmerksamkeit und Kräfteanwendung geschehen muß. Die auf diese Weise zusammengedrehten Wollengarne bringt man in ein reines Gefäß, von nicht harzigem Lannenholz gefertigt, und überschüttet sie mit reinem, kochend heißem Flußwasser, so daß dieselben damit bedeckt sind, verschließt hierauf das Gefäß mit einem passenden Deckel und läßt die Garne darin 6 — 8 Stunden liegen, wo sie dann herausgenommen, von einander gelöst, nach bekanntem Verfahren gewaschen und am Flusse gespült werden. Nach dieser Operation können die Wollengarne, ohne der Gefahr des Einlaufens und Filzens ausgesetzt zu sein, gefärbt werden. (Polytechn. Notizbl.)

Vergleichung

der

Braunschweigischen Maaße und Gewichte mit den Metrischen.

Nach dem Gesetze vom 30. März 1837, die Maaß- und Gewichtsordnung betreffend.

Braunschweigische Maaße.	Metrische Maaße.
Meile = 1625 Ruthe = 26000 Fuß	7419,4230 Meter = 7,4194 Kilometer.
Ruthe = 16 Fuß	4,5658 Meter.
Lochter = 80 Zoll $8\frac{1}{2}$ Linien	1,9192 Meter.
Elle = 2 Fuß	0,5707 Meter.
Fuß = 126,5 Pariser Linien	285,3624 Millimeter.
Zoll = $\frac{1}{12}$ Fuß	23,7803 Millimeter.
Linie = $\frac{1}{12}$ Zoll	1,9817 Millimeter.
Walbmorgen = 160 Quadratruthe	3335,4420 Quadratmeter = 33,3544 Aren.
Feldmorgen = 120 Quadratruthe	2501,5820 Quadratmeter = 25,0158 Aren.
Quadratruthe = 256 Quadratfuß	20,8465 Quadratmeter.
Quadratfuß = 144 Quadrat Zoll	0,0814 Quadratmeter = 8,1432 Quadratdecimeter.
Quadrat Zoll = $\frac{1}{144}$ Quadratfuß	5,6550 Quadratcentimeter.
Quadratlinie = $\frac{1}{144}$ Quadrat Zoll	3,9271 Quadratmillimeter.
Schacht Ruthe = 256 Cubikfuß = 16 Zuber	5,9488 Cubikmeter.
Zuber = 16 Cubikfuß	0,3718 Cubikmeter.
Walter, Holzmaaß, = 80 Cubikfuß	1,8590 Cubikmeter oder Stere.
Karre, Kohlenmaaß, = 100 Cubikfuß	2,3237 Cubikmeter oder Stere.
Maaß, für Erze, Steinkohlen etc. = 2 Cubikfuß	0,0465 Cubikmeter = 46,4751 Eiter.
Wispel, Kornmaaß, = 40 Himten	1245,7920 Eiter = 12,4579 Hectoliter.
Himten = 2316 Cubik Zoll (= 1570 Pariser Cubik Zoll)	31,1448 Eiter.
Cubikfuß = 1728 Cubik Zoll	0,0232 Cubikmeter = 23,2375 Eiter.
Cubik Zoll = $\frac{1}{1728}$ Cubikfuß	13,4476 Cubicentimeter.
Cubiklinie $\frac{1}{1728}$ Cubik Zoll	7,7822 Cubicmillimeter.
Orthost = 240 Quartier	224,8416 Eiter.
Ohm = 160 Quartier	149,8944 Eiter.
Tonne, Biermaaß, = 108 Quartier	101,4787 Eiter.
Anter = 40 Quartier	37,4736 Eiter.
Quartier = 2 Pfund Wasser im luftleeren Raume bei 15° Reaumur	0,9368 Eiter.
Centner = 100 Pfund	46,7711 Kilogramm.
Pfund = $\frac{1}{66}$ preussischem Cubikfuß Wasser im luftleeren Raume bei 15° Reaumur	467,7110 Gramm.
Mark, Münzgewicht, = $\frac{1}{2}$ Pfund = 16 Loth	233,8555 Gramm.
Unze = $\frac{1}{16}$ Pfund = 2 Loth	29,2319 Gramm.
Loth = $\frac{1}{32}$ Pfund	14,6160 Gramm.
Quentchen oder Drachme = $\frac{1}{4}$ Loth	3,6540 Gramm.
Scrupel = $\frac{1}{3}$ Drachme = 20 Gran	1,2180 Gramm.
Gran $\frac{1}{60}$ Quentchen	60,9000 Milligramm.
Pennig, Münzgewicht, $\frac{1}{256}$ Mark = $\frac{1}{4}$ Quentchen	913,4980 Milligramm.
1/2, Münzgewicht, $\frac{1}{4864}$ Mark = $\frac{1}{76}$ Quentchen	48,0788 Milligramm.
Karat, Juwelengewicht, = $\frac{9}{100}$ Quentchen	205,5370 Milligramm.
Ein Cubikfuß reines Wasser von 15° Reaumur wiegt im luftleeren Raume 49 Pfund 19 Loth $1\frac{17}{20}$ Quentchen, oder 49,60875 Pfund	23,20228 Kilogramm.
Ein Cubikfuß atmosphärische Luft wiegt bei 28 Pariser Zoll Barometerstand und 15° Reaumur 2 Loth $\frac{1}{2}$ Quentchen oder 0,064426 Pfund	30,4328 Gramm.

Vergleichung

der

Metrischen Maaße und Gewichte mit den Braunschweigschen.

Metrische Maaße und Gewichte.	Braunschweigsche Maaße und Gewichte.
Myriameter = 10000 Meter	1,34784 Meilen = 2190,2 Ruthen.
Kilometer = 1000 Meter	0,13478 Meilen = 219,0198 Ruthen.
Hectometer = 100 Meter	21,9020 Ruthen = 350,4316 Fuß.
Decameter = 10 Meter	35,0432 Fuß.
Meter = 443,295936 Pariser Linien	3,5043 Fuß = 42,0408 Zoll.
Decimeter = $\frac{1}{10}$ Meter	4,2052 Zoll.
Centimeter = $\frac{1}{100}$ Meter	5,0462 Linien.
Millimeter = $\frac{1}{1000}$ Meter	0,5046 Linien.
Hectare = 100 Are = 10000 Quadratmeter	3,9975 Morgen.
Are = 100 Quadratmeter	4,7970 Quadratruthen.
Centiare = 1 Quadratmeter	12,2802 Quadratfuß.
Decastere = 10 Stere = 10 Cubikmeter	430,3380 Cubikfuß.
Stere = 1 Cubikmeter	43,0338 Cubikfuß.
Decistere = $\frac{1}{10}$ Cubikmeter	4,3034 Cubikfuß.
Kiloliter = 1000 Liter = 1 Cubikmeter	32,1081 Himten = 0,8027 Mäpel.
Hectoliter = 100 Liter = $\frac{1}{10}$ Cubikmeter	3,2108 Himten = $\frac{1}{4}$ 4,3034 Cubikfuß.
Decaliter = 10 Liter = $\frac{1}{100}$ Cubikmeter	10,6741 Quartier.
Liter = $\frac{1}{1000}$ Cubikmeter = 1 Cubicdecimeter	1,0674 Quartier.
Kilogramm = 1000 Gramm	2,1381 Pfund = 2 Pfund $\frac{4}{5}$ Loth.
Hectogramm = 100 Gramm	6,8418 Loth.
Decagramm = 10 Gramm	2,7367 Quentchen.
Gramm = 1 Cubiccentimeter Wasser bei 3,2° Reaumur (= 4° C.) im luftleeren Raume	16,2034 Gran.
Decigramm = $\frac{1}{10}$ Gramm	1,6203 Gran.
Centigramm = $\frac{1}{100}$ Gramm	0,1620 Gran.
Milligramm = $\frac{1}{1000}$ Gramm	0,0162 Gran.
1 Liter reines Wasser von 3,2° Reaumur wiegt im luftleeren Raume 1 Kilogramm	2,1381 Pfund.
1 Liter atmosphärische Luft wiegt bei 760 Millimeter Barome- terstand und 0° Reaumur 1,299075 Gramm	21,05 Gran.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Bieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 17.

April.

1846.

Inhalt: Eigenthümliche Art des Schreibunterrichts in Leipzig, vorzüglich an Gewerbeschulen, von Partl. — Behandlung des Holzes zu den Gewehrshäften in Oesterreich. — Verfahren, die für die Posamenterie bestimmte Baumwolle goldgelb zu färben. — Ueber Reinigung des perlsfarbenen Anstriches durch Salmiatgeist, vom Dr. Sante. — Einfache Reduction des Chlorfibers. — Verfahren, der Butter ihren üblen Geruch und unangenehmen Geschmack zu benehmen, von Trevelyan.

Eigenthümliche Art des Schreibunterrichts in Leipzig, vorzüglich an Gewerbeschulen.

Von J. J. Partl.

Es giebt keine gewerbliche Lehranstalt in Sachsen, in welcher man den Unterricht im Schreiben, als zur Bildung eines Industriellen wesentlich gehörend, nicht unter die Lehrgegenstände mit aufgenommen hätte. Der Hauptzweck des Schreibunterrichts besteht nämlich in einem Nachmalen der Buchstaben, wie man dies hier und da in Unterrichtsmethoden findet, wodurch der Schreibunterricht zu einer Art Zeichenunterricht wird, und manche Schüler zwar ausgezeichnet schön langsam schreiben, oder vielmehr Buchstaben zeichnen lernen, sobald sie aber schnell schreiben sollen, oft eine höchst unleserliche Handschrift haben.

Bei dem Schreibunterrichte in Leipzig hat man sich die in neuerer Zeit besonders auch von Carstairs *) als Ziel gesetzte und für unsere Gewerbe- und Realschulen namentlich zu empfehlende Aufgabe gestellt, den Schülern im Schreibunterrichte eine schöne und dabei schnelle kaufmännische Handschrift zu verschaffen. Jedoch hält man sich hier nicht an die Carstairs'sche Schreibmethode selbst, sondern es findet daselbst eine durchaus eigenthümliche Unterrichtsmethode Statt, von der es vielleicht schwer halten dürfte, ohne Anschauung durch bloße Beschreibung

einen deutlichen Begriff zu geben. Es ist Schreibunterricht in Verbindung mit Gesang.

Bekanntlich haben schon manche Lehrer nicht unbedeutende Erfolge in Bezug auf Schnellschreiben dadurch erzielt, daß sie, nachdem sie ein Wort an die Tafel geschrieben haben, nach gegebenem — und zwar nach und nach mit zunehmender Geschwindigkeit gegebenem — Tacte die Schüler dieses Wort nachschreiben ließen. Aehnliches findet auch hier Statt, und als Tactzeichen dient ein dem Mälzel'schen Metronom ähnliches Instrument, welches höchst einfach zu schnellerem oder langsamerem Tactschlagen gestellt werden kann, und den Tact so laut angiebt, daß die Schläge von der ganzen Klasse gehört werden können.

So weit trifft die Methode mit bekannten, mehrfach versuchten Verfahrensweisen zusammen. Nun aber componirt der Lehrer, während er ein Wort selbst im Tacte an die Tafel schreibt, eine höchst einfache, allerdings einigermaßen im Bänkelsängertone gehaltene Melodie, welche er vorsingt und welche dann die Schüler, während sie das Wort nachschreiben, auch nachsingen. Die Sache ist keine bloße Spielerei, sondern hat eine psychologisch leicht erklärliche Wirkung.

Wird nämlich bloß Tact geschlagen, so kann der Schüler auch außer dem Tact schreiben, wenn er seinen Gedanken irgend freien Lauf läßt, ohne auf den Tact zu merken; singt er aber selbst im Tacte, so wird es ihm wohl kaum möglich sein, in einem andern Tempo zu schreiben, als in welchem er singt.

Richten sich ja auch beim Gehen unsere Füße von selbst nach dem Tacte einer Musik, an welcher wir irgendswie Theil nehmen. Auch wird der Schüler auf

*) Carstairs's neues Schnell-Schreib-Lehrsystem, genannt amerikanische Unterrichtsmethode. Weimar, 1837.

diese Art selbst bei schnellem Schreiben weniger ermüden, wie ja gewiß auch schon Mancher bei einer Fußreise, die er in Gesellschaft von Freunden machte, nach ermüdendem Tagesmarsche durch einen gemeinschaftlichen marschartigen Gesang neue Kräfte gewann. Bekannt ist die ähnliche Wirkung der Musik oder Trommel auf die beim Marsche ermüdeten Soldaten, wodurch das ganze Regiment, die Müdigkeit vergessend, unwillkürlich in gleichen Schritt und Tritt kommt.

Es macht allerdings ein so gegebener Unterricht auf den Beschauer anfangs einen komischen Eindruck, wohl wegen der Ungewohnheit der Sache; aber die Resultate sind bedeutend, und was für die Methode am meisten spricht, wenn sie in die rechte Hand kommt: die Schüler sind mit Leib und Seele dabei und treiben den Lehrer selbst immer an, den Tactmesser schneller und schneller in Gang zu bringen.

In Leipzig, an der Sonntagsgewerbeschule in derloge Balduin, ist die Sache in die rechte Hand gekommen, und der Lehrer, ursprünglich ein einfacher Handwerksmann (wenn ich nicht irre ein Weber), macht einen originellen Eindruck durch die Begeisterung, mit der er die Sache treibt und mit der er dem Zuschauenden immer zu sagen scheint, wie er nichts Höheres kenne, was sich der Mensch anzueignen vermöge, als eine schöne und schnelle Handschrift.

Das Verfahren ist sehens- und, wie ich glaube, auch nachahmungswerth, wenn ich gleich es nicht jedem Schreiblehrer anrathen möchte, sondern nur solchen, die nicht Gefahr laufen, die wenige Autorität, die sie vielleicht haben, dabei vollends aufs Spiel zu setzen.

Die Zahl der Schüler ist beträchtlich und ich fand darunter Handwerksleute von dreißig und einigen Jahren.

(Encycl. Zeitschr. d. Gewerbew.)

Behandlung des Holzes zu den Gewehrschäften in Oesterreich.

(Vorgetragen in der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin.)

Seit einigen Jahren werden in Oesterreich die Gewehrschäfte durch Wasserdämpfe ausgelaugt und nachher in besonderen Trockenkammern getrocknet und man hat das Verfahren sehr vortheilhaft gefunden. Die Einrichtung des Apparats für diesen Zweck ist dem Wesen nach folgende:

Eine gemauerte Kammer mit gut schließenden aufgeschraubten Thüren versehen, dient zur Aufnahme der

roh ausgearbeiteten Schäfte; letztere stehen auf Ballen, welche 6" über dem Asphaltboden der Kammer mit den Kolben abwechselnd nach oben und unten aufgestellt sind; der Boden der Kammer hat eine Neigung nach einer Seite, um die condensirte Flüssigkeit durch eine Röhre ablassen zu können. In diese Kammer treten aus drei nahe über dem Boden mündenden Zuleitungsröhren die in einem Dampfkessel von gewöhnlicher Einrichtung entwickelten Wasserdämpfe, wobei durch Sperrwasser in der Kammer dahin gewirkt ist, daß die Dämpfe eine Spannung von 6 Zoll Wasserhöhe erhalten. Man dämpft so lange, bis auf die abfließende Condensationsflüssigkeit weder salpetersaures Bleioryd noch Eisenvitriol eine Reaction ausüben und hält dann (wo diese Flüssigkeit, die vorher dunkelbraun war, sich wieder heller färbt) die Operation für beendet. Die aus der Kammer genommenen Schäfte lassen sich, so lange sie noch heiß und naß sind, biegen und behalten die Form bei, in welcher man sie erkalten läßt, wodurch man im Stande ist, krumme Schäfte gerade zu richten. Nach dem Auslaugen werden die Schäfte unter Dachräumen kreuzweise aufgeschichtet und etwa 14 Tage lang übertrocknet, hierauf kommen sie in eine Trockenkammer, in welcher anfänglich schwach, nach 8 bis 10 Tagen aber bis auf 24° bis 30° R. geheizt und diese Temperatur erhalten wird; die Trockenkammer wird mit erwärmter Luft geheizt und einfache Ventilation führt die mit Wasserdampf geschwängerte Luft beständig in's Freie. Man überzeugt sich durch Herausnahme von Probeschäften aus der Trockenkammer, ob die Operation beendet ist, und zwar muß der Schaft binnen 8 Tagen nicht mehr als 1 bis 1½ Loth am Gewichte verloren haben, wenn er als gut getrocknet angesehen werden soll. Die Auslaugekammer faßt 1500 Schäfte, die Trockenkammer 3000. Man bedurfte nach der früheren Trockenmethode auf natürlichem Wege eine 3- bis 4jährige Aufbewahrung in trockenen Depots, um die Hölzer zur weiteren Bearbeitung geschickt zu erhalten, wobei man durchschnittlich 15 Procent Abgang erhielt, der sich stellenweise bis 30 Proc. steigerte; nach der hier dargestellten Methode ist man in dringenden Fällen im Stande, selbst ganz frische Schäfte schon in 8 Wochen den Werkstätten zur Bearbeitung zu übergeben, wobei man nur einen Ausschuss von 3 Proc. erhält. Der oben bezeichnete Weg zur Austrocknung der Schäfte hat es möglich gemacht, den, durch eine Umgestaltung der Militairgewehre in der österreichischen Monarchie herbeigeführten großen Bedarf seit 3 Jahren ganz zu beschaffen, und alle zur Prüfung der

Methode angestellten Versuche haben ein befriedigendes Resultat ergeben.

Es sei uns erlaubt, hieran noch eine kurze, auch wohl schon anderwärts ausgesprochene Notiz anzuknüpfen, die von einigem Interesse für das polytechnische Publikum sein dürfte: Es ist bekannt, daß ein Imprägniren des Holzes mit Substanzen, welche ein Ausfüllen der Poren oder eine Umgestaltung der noch in demselben zurückgebliebenen natürlichen Stoffe in unlösliche Verbindungen herbeiführen, dem Verderben des Holzes wesentlich entgegenwirkt; man hat diese Schutzmethoden mit dem Auslaugen durch Wasserdämpfe verbunden, indem man in der letzten Periode des Dampfes (wo die Extractflüssigkeit wieder mit hellerer Farbe abläuft) eine Quantität Theer zu dem Wasser des Dampfkessels gesügt hat, wodurch mit den Wasserdämpfen auch Theerdämpfe in die Auslaugekammer geführt wurden und die das Holz durchdrangen. Die Resultate des Verfahrens sollen ausnehmend günstig ausgefallen sein, und es scheint einer ausgebreiteteren Anwendung wohl werth.

(Berliner Gew., Industrie- u. Handelsbl.)

Verfahren,

die für die Posamenterie bestimmte Baumwolle goldgelb zu färben.

Es kommt gegenwärtig im Handel ein Baumwollengarn vor, das sich durch seine lebhaft Goldfarbe, seinen Glanz und sein seidenartiges Aussehen auszeichnet. Vergleicht man es mit einem nach gewöhnlicher Weise gefärbten, so findet man dasselbe bedeutend schwerer, weil die gelbe Farbe hier von Chromblei herrührt, das ein größeres specifisches Gewicht hat, als die übrigen gelben Farbstoffe. Der seidenartige Glanz und die Lebhaftigkeit der Farbe ergeben sich aus der Behandlung des Garnes mit einem alkoholischen Safranextracte.

Man verfährt hierbei folgendermaßen: Man bringt 250 Gramme Weizucker und 500 Gramme Weiglätte mit 12 Kilogram. Wasser unter beständigem Umrühren zum Sieden. Nach 5 bis 10 Minuten langem Sieden läßt man die Flüssigkeit stehen, bis sich ein Niederschlag gebildet und abgelagert hat. Hierauf wird das Klare abgeseigt und das von jedem Farbstoffe vollkommen befreite Garn in der noch warmen Flüssigkeit gebeizt. Hat sich das Garn gehörig vollgesogen, so trocknet man es bei mäßiger Wärme und färbt nachher, ohne vorher gewaschen zu haben, in einer Flotte von chromsaurem Kali aus.

Für die oben angegebenen Quantitäten nimmt man 250 Gramme rothes chromsaures Kali, welchem man 125 Gramme Salpetersäure zusetzt.

Um ein vollkommen reines Chromgelb zu erhalten, muß die Flotte gehörig klar sein; hat sie schon früher gedient, so muß man den klaren Theil der Flüssigkeit vom Bodensatz abziehen, und es ist dieses eine wesentliche Bedingung, wenn die Farbe schön ausfallen soll. Zieht man das Garn aus der Flotte heraus, so wird es eine Viertelstunde lang einem Strome von fließendem Wasser ausgesetzt, um alle die Theile vom Chromgelb wegzuwaschen, welche nur mechanisch an den Fäden hängen.

Um endlich der Baumwolle den schönen Goldglanz zu geben, löst man 8 Gramme Safran in 900 Gram. Weingeist von 20° Beaumé auf und verdünnt die Auflösung so lange mit Obstbranntwein, bis eine Probe die gehörige Nuance zeigt. Es genügt, das Garn 2 Minuten lang in der Auflösung zu lassen; hierauf wird die überflüssige Feuchtigkeit ausgerungen und die Stränge bei geringer Wärme im Schatten getrocknet. Waschen darf man das aus dem Safranbade kommende Garn nicht; denn das Wassers, besonders, wenn es hart ist, macht die Farbe matt und den Faden rauh anzufühlen. Da der Safran an Farbstoff sehr reich ist (42 Proc.) und das Garn nur eine geringe Menge davon bedarf, da es ferner unmöglich ist, auf einem andern Wege eine so lebhafte Färbung zu erzielen, so läßt sich diese Methode sehr dringend empfehlen, wo es sich um kleine Quantitäten handelt. (Encycl. Zeitschr. des Gewerbew.)

Ueber

Reinigung des perlfarbenen Anstriches durch Salmiakgeist.

Von Dr. H ä n l e.

Man bedient sich gemeinlich der Seife und der Bürste, um den perlfarbenen Anstrich an Thüren, Sambrinen, Kästen etc., ja auch der Läden zu reinigen, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, ob die Seife nachtheilig auf die Farbe einwirke oder nicht; daß dieses aber der Fall ist, davon kann man sich in solchen Häusern überzeugen, deren Hausfrau die Reinlichkeit liebt und deshalb fleißig abwaschen läßt; hier wird mit vielem Eifer die Farbe abgewischt und das erste Seifenwasser nimmt auch den schönen Glanz des Firnisses hinweg; der Hausherr sieht sich daher alle paar Jahre genöthigt, frisch anstreichen zu lassen.

Der Anstrich im Hause ist mit Terpentinfirniß überzogen; selten findet man, daß statt dessen der Glanz durch Copalfirniß gegeben wurde; derjenige, der auf Gegenstände aufgetragen wird, welche der Witterung preisgegeben sind, wie Läden u. erhält einen Leinölfirniß mit wenig Bleiweiß als letzten Ueberzug; beide werden durch Seife aufgelöst, und man sieht z. B. Läden, die nach 3 bis 4 Jahren schon beinahe keine Farbe mehr besitzen; der Firniß ist hinweggebürstet und das Bleiweiß wischt vollends der Regen hinweg, bis sich die Naturfarbe des Holzes wieder zeigt; man sagt aber, die Sonne hätte die Farbe herausgezogen.

Diesem zu begegnen und lange Zeit eine schöne glänzende Farbe zu erhalten, wende man den Salmiakgeist an und weide sowohl Seife als Bürste; man verfährt ganz einfach und auf folgende Weise:

Man bereite eine Mischung von 1 Schoppen Wasser und 2 bis höchstens 3 Loth Salmiakgeist, befeuchte damit einen Schwamm, überfahre mit demselben alle zu reinigenden Gegenstände und wasche hierauf dieselben mit Wasser ab, so ist Alles geschehen. Der Salmiakgeist löst Schmutz, Fliegenloth, Ruß und alles Andere auf, das dann nur abgewaschen zu werden braucht.

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Einfache Reduction des Chlorsilbers.

Levol hat folgende sehr einfache Reductionsmethode des Chlorsilbers angegeben. Man übergießt dasselbe mit einer Lauge von kaustischem Kali, worin etwas Zucker

aufgelöst worden ist, und kocht. Der Zucker reducirt, durch Mitwirkung des Kali's, in kurzer Zeit das Silber, unter Entwicklung von Kohlensäuregas, worauf dasselbe leicht ausgewaschen, rein und pulverförmig erhalten werden kann.

(Polytechn. Notizbl.)

Verfahren,

der Butter ihren üblen Geruch und unangenehmen Geschmack zu benehmen.

Von A. Trevelyan.

Ich kam auf den Gedanken, daß sowohl frischer als gesalzener Butter ihr übler Geruch und Geschmack durch Zusatz von ein wenig kohlensaurem Natron vollkommen entzogen werden dürfte, was auch Versuche bestätigten. Man nimmt $2\frac{1}{2}$ Drachmen krystallisirtes fein gepulvertes kohlensaures Natron (reine Soda) auf 3 Pfund Butter. Wenn man frische Butter macht, setzt man die Soda zu, nachdem alle Milch ausgewaschen ist. Der üble Geruch wird durch eine Säure hervorgebracht, und wenn diese mit einem Alkali neutralisirt worden ist, verschwindet zugleich der unangenehme Geschmack. Diese Säure wird durch Eigenthümlichkeiten in der Constitution einiger Rührer, durch die Beschaffenheit manchen Futters, beim längeren Aufbewahren des Rahms vor dem Buttern und nur zu oft dadurch erzeugt, daß man die Milchammergeräthe nicht vollkommen rein erhält. Bei Rükchenfetten, z. B. Bratenfett, Speck u. liefert Soda dieselben Resultate.

(Polytechn. Journ.)

B e k a n n t m a c h u n g .

Montag, am 27^{ten} April,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Veranstaltet vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 18.

Mai.

1846.

Inhalt: Ueber die Erzeugung kräftiger Stahlmagnete, von Prof. Dr. Alexander. — Fabrication der Buchdruckerschwärze in Frankreich und England, von Rouget de Lisle. — Ueber das Einlaufen des Papiers bei Kupferabdrücken. — Buttersäure-Aether als Aroma bei der Rumfabrikation benutzt.

Ueber die Erzeugung kräftiger Stahlmagnete.

Von Prof. Dr. Alexander.

Schon seit Jahren sind kräftige Stahlmagnete gesuchte Attribute physikalischer Sammlungen, und seitdem magneto-elektrische Apparate verschiedenartiger Construction Aufnahme in den Krankenhäusern gefunden und starke Magnete sich in manches etablissement Eingang verschafft — haben Magnete auch eine technische Bedeutung gewonnen; namentlich dürfte es jedem Mechanikus, dem die Aufgabe geworden, irgend einen auf magnetische Anziehung berechneten Apparat zu construiren, sehr erwünscht sein, ein Mittel kennen zu lernen, wodurch er auf bequeme Weise bleibend kräftige Magnete zu fertigen im Stande wäre.

Bis vor nicht sehr langer Zeit waren der sogenannte einfache und Doppelstrich wohl die ausschließend im Gebrauche stehenden Verfahren, Stahlplatten bleibenden Magnetismus zu ertheilen. Beide Behandlungsweisen haben sich indessen bereits als unvollkommen erwiesen; denn abgesehen von den mancherlei Schwierigkeiten der Manipulation selbst, mußte demjenigen, welcher einen starken Magnet fertigen wollte, vor Allem ein solcher als Streichmagnet zu Gebote stehen; er mußte sohin das, was er erst erzeugen wollte, schon von vornherein haben, worüber er indessen manchmal in Verlegenheit gekommen sein mag. Nur schwer erhielt man auf diesem Wege Magnete von überall gleicher Stärke.

Bei weitem die meisten Magnete dürften wohl der Aufnahme einer größeren Tragkraft fähig gewesen sein

und haben gegenwärtig eine unbedeutende Stärke, weil dem Verfertiger kein starker Erregungsmagnet zu Gebote stand.

Seit Jahren magnetisire ich meine Stahlstäbe und Stahlplatten durch Elektromagnete, wie ich bereits früher in einer ausführlichen Mittheilung über Elektromagnete dargelegt, und ich würde diesen Punkt als bereits erledigt nicht wieder aufgegriffen haben, wäre nicht diese Methode, dem Stahle bleibenden Magnetismus zu ertheilen, vor einiger Zeit aus dem Grunde als unbequem und unpraktisch bezeichnet worden, weil man die Elektromagnete nicht wie Stahlmagnete frei bewegen könne, — als wenn nicht der Elektromagnet feststehen und die zu magnetisirende Stahlplatte sich bewegen könnte! — Ist es doch überhaupt viel natürlicher, daß sich der Empfänger nach dem Geber richtet, statt umgekehrt; dreht sich ja auch nicht die Sonne um die Erde, sondern diese um jene, und empfängt die Erde doch so Licht und Wärme, Wachsthum und Leben.

Ich spanne meinen Elektromagnet gewöhnlich in einen Schraubstock so ein, daß gerade die Polflächen zwischen den Backen des Schraubstockes hervorstehen und überzeuge mich mittelst einer Magnetenadel von der Lage seiner Pole, nachdem derselbe mit der Electricitätsquelle verbunden ist. Zur Erregung des Magnetismus in weichem Eisen kann man sich entweder einer gewöhnlichen Daniell'schen Batterie mit thierischer Blase als Diaphragma bedienen oder besser eines oder mehrerer Zink-Platin- oder Zink-Kohlen-Elemente nach Grove's oder Bunsen's Construction.

Man wird hierbei gut thun, nicht sogleich, nachdem die Kette geschlossen ist, das Magnetisiren vorzunehmen,

sondern erst, nachdem der elektrische Strom aus der Batterie einige Zeit lang durch den kupfernen Leitungsdraht und um das weiche Eisen des Elektromagnets herumgeführt worden; denn auch bei ungeänderter Intensität des Stromes trägt z. B. ein Hufeisen im ersten Augenblicke nicht das volle Gewicht, sondern wenig mehr als die Hälfte, wie aus Fehner's umsichtigen Versuchen bekannt ist. Die Stärke des zu erzeugenden Magnets hängt ab von der Stärke des Erzeugungs-, hier Elektromagnets und diese ist der Intensität des Stromes proportional, welcher durch den Kupferdraht um das weiche Eisen herumgeleitet wird. Aus letztgenanntem Grunde ist hier auch ein dicker Draht einem dünneren vorzuziehen.

Habe ich hufeisenförmige Stahllamellen zu magnetisiren, an denen bereits die Lage der zukünftigen Pole bezeichnet ist, so lege ich die Lamelle mit vorgelegtem Anker so auf die Polflächen des Elektromagnets auf, daß letztere unter die Stelle zu liegen kommen, wo die Biegung des Hufeisens aufhört und der Parallelismus der Schenkel beginnt; darauf ziehe ich unter einem Drucke die Lamelle bis an die Stellen, wo der Anker anliegt, zurück; hebe die Lamelle mit geschlossenem Anker vom Elektromagnete ab und beginne dieselbe Manipulation von Neuem.

Dabei wird der Stahlmagnet immer so auf den Elektromagnet gelegt, daß beide mit einander einen rechten Winkel bilden. Es bedarf hier wohl kaum einer Erwähnung, daß der Nordpol des Elektromagnets unter den Südpol der zu magnetisirenden Lamelle zu liegen kommt und der Südpol jenes unter den Nordpol dieser. Das Eisen des Elektromagnets, dessen ich mich gewöhnlich zum Magnetisiren bediene, ist vollkommen weich und verliert seinen ganzen Magnetismus in dem nämlichen Momente, in welchem der um dasselbe geleitete elektrische Strom unterbrochen wird.

Die besprochene Methode, Magnetismus zu erregen, ist offenbar das bekannte von Duhamel und Michel vorgeschlagene Verfahren des Doppelschicks, nur mit dem Unterschiede, daß der Erregungsmagnet hier ein Elektromagnet statt eines Stahlmagnets ist. Das Verfahren ist ebenso einfach als bequem und gewährt außer einer bedeutenden Stärke noch den Vortheil einer gleichen Tragkraft beider Schenkel der Lamellen, was zu manchem Zwecke absolut nothwendig ist.

Soll statt einer hufeisenförmigen Lamelle ein Stahlstab magnetisirt werden, so legt man denselben mit der Mitte auf einen Pol des Elektromagnets rechtwinklich auf,

während an seinen beiden Enden ein Stück weiches Eisen angebracht ist, und zieht ihn von der Mitte aus gegen das Ende über den Magnet ab; mit der anderen Hälfte verfährt man ebenso über dem zweiten Pole des Elektromagnets.

So bequem und wohlbegründet auch das beschriebene Verfahren, starke Stahlmagnete anzufertigen, sein mag, so gehört denn doch zu dessen Ausführung wenigstens ein kräftiges galvanisches Element und ein Elektromagnet, der sich nicht in Jedermanns Händen befindet, und es wäre ohne Zweifel eine bedeutende Vereinfachung der ganzen Manipulation, wenn es gelänge, durch unmittelbare Wirkung des galvanischen Stromes auf die Stahllamellen und ohne Dazwischenkunft eines Elektromagnets in jenen einen bleibenden Magnetismus zu erregen. Der Cantonrichter Elias in Haarlem empfahl deshalb vor Kurzem ein derartiges Verfahren, welches jedenfalls ebenso einfach in der Ausführung als ergiebig für den beabsichtigten Magnetismus. Bei diesem Verfahren hat man nichts nöthig, als ein kräftiges galvanisches Element, am besten nach dem Grove'schen Principe zusammengesetzt, und überspannenen dicken Kupferdraht. Ich bediene mich seit einigen Jahren zu derlei Versuchen Grove'scher Elemente mit etwas abgeänderter Construction. Den negativen Erreger bildet nämlich nicht ein Platinblech, sondern ein verplatinirter Porzellancyylinder, den positiven aber ein gut amalgamirtes Zinkblech; die poröse Zehnzelle vertritt ein Cylinder aus Bisquitmasse; diese unglasirte Porzellanmasse erweist sich nach meinen vielfachen und mehrjährigen Beobachtungen als die beste von allen bisher verwendeten porösen Zellen.

Einen Umstand kann ich bei dieser Gelegenheit nicht unberührt lassen, da er mit der Leistung der Apparate in einem Zusammenhange steht und auf deren Conservirung entscheidenden Einfluß ausübt; ich meine das Auswaschen dieser Zellen nach dem Gebrauche. Um die von den Bisquitcylindern während der Elektricitätsentwicklung aufgenommene Salpetersäure zu entfernen und dadurch die Zellen zu späteren Versuchen brauchbar zu machen, ließ ich dieselben nach dem Gebrauche in Wasser legen, in welches gepulverter gebrannter Kalk eingerührt war, nach einiger Zeit herausnehmen und unter Anwendung von Wärme trocknen. Stets konnte ich bei Benutzung der nämlichen Zellen zu einem zweiten und dritten Versuche die Beobachtung machen, daß die Quantität der selbst mit ganz neuen Erregerplatten gelieferten Elektricität auffallend abgenommen; Bisquitcylinder, welche aus

Uebersehen bis zum Glühen erhitzt worden waren, leisteten am wenigsten, fingen bald an sich abzublättern und fielen nach nicht gar langer Zeit in Stücken auseinander. Gar bald überzeugte ich mich durch das Mikroskop von der Ursache der berührten Uebelstände. Der Kalk war in Folge der heftigen Wirkung der Salpetersäure auf ihn in die Poren der Bisquitmasse eingedrungen und erzeugte dort eine zu dicht geschlossene Masse. In den ausgeglühten Zellen aber wurde die Salpetersäure in der Glühbige zerlegt, der Kalk gebrannt und in Aetzkalk verwandelt, der sich dann ablöschte, wenn die Zelle in eine wässrige Flüssigkeit kam. Solche Erfahrungen veranlaßten mich, statt des Kalkwassers eine andere Flüssigkeit zum Auswaschen der Zellen zu suchen und ich nahm verdünnte Ammoniakflüssigkeit. Das Auslaugen geht dabei sehr rasch vor sich. Das Zurückbleiben eines festen Körpers in den Zellen ist so vermieden und diese sowie die Apparate selbst werden bedeutend geschont und bleiben wirksam.

Ein beschriebener Maßen zusammengesetztes galvanisches Element ist nun das eine Requisit zu der beabsichtigten Erregung von Magnetismus. Das zweite Bedürfnis ist eine Spirale von übersponnenem dicken Kupferdrahte. Man wickelt über einen hölzernen Cylinders als Kern einen 1—1½ Linien dicken, gut ausgeglühten und dann sorgfältig übersponnenen Kupferdraht von 20 bis 25 Fuß Länge sehr dick auf, aber nur auf eine geringe Breite und erhält so, nachdem der Holzcylander herausgenommen worden, eine sehr dicke aber kurze hohle Drahtspirale. Durch diese nun leitet Elias mittelst des oben beschriebenen Elementes einen kräftigen Strom und schiebt den zu magnetisirenden Stahlstab in die Spirale an die Stelle des früheren Holzcylanders. Der Stab wird vollkommen magnetisch und nachdem der elektrische Strom geöffnet ist, aus der Spirale herausgezogen. Hat der Magnet die Hufeisenform, so werden beide Schenkel der besprochenen Behandlung ausgesetzt, während der Anker anliegt.

Um vollkommen gleiche Stärke beider Schenkel des Hufeisens zu erhalten, windet Böttger die Elias'sche Spirale doppelt, d. h. ∞ förmig und schiebt durch die Arme beider Windungen die beiden Schenkel der zu magnetisirenden Stahllamelle.

Seinen Beobachtungen zufolge erhalten durch Anwendung dieser bandförmigen Doppelspirale beide Schenkel vollkommen gleiche Stärke und in der kürzesten Zeit das Maximum ihrer erreichbaren Tragkraft.

Erstere Eigenschaft ist von wesentlicher Bedeutung

für solche Magnete, die zu Apparaten verwendet werden sollen, bei welchen es auf magnetischen Polwechsel ankommt; die Erreichung der letzteren aber ist ohnehin gewöhnlich das Ziel des Magnetisirens.

(Kunst- u. Gew.-Bl. f. d. Königr. Baiern.)

Fabrikation der Buchdruckerschwärze in Frankreich und England.

Von Rouget de Pisle.

Bekanntlich besteht die gewöhnliche Buchdruckerschwärze aus gekochtem Leinöl und Kienruß; ist das Del schlecht eingekocht oder schlecht entfettet, so wird die Schwärze mit der Zeit gelb. Seit einigen Jahren hat man in England die Zusammensetzung dieser Schwärze bedeutend verbessert, indem man das gekochte Del ganz wegließ. Ich habe schon im Jahre 1839 mehreren französischen Buchdruckern eine ähnliche Schwärze vorgeschlagen, aber alle verwarfen dieselbe, weil sie zu glänzend und zu theuer sei; gegenwärtig beziehen dieselben Drucker aus England Schwärze, wovon ihnen das Kilogramm auf 12 bis 24 Francs, also um die Hälfte und das Dreifache theurer kommt als die Schwärze, welche ich ihnen damals vorgeschlagen habe. Die englischen Fabrikanten verwenden zu ihrer Buchdruckerschwärze Substanzen, die man in Frankreich nicht benutzt, wie es scheint weiche und feste Harze, Balsame, gelbe Harzseife, fette Seifen etc.

Ich will nun eine Vorschrift zur Bereitung der Buchdruckerschwärze mittheilen, deren Güte ich verbürgen kann.

Es sind dabei drei Operationen erforderlich: 1) die Kohle so zu bereiten, daß sie hinreichend färbt; 2) daß man statt gekochten Oeles andere geeignete Ingredienzien wählt, und dieselben so innig vermenget, daß man stets ein homogenes und syrupartiges Verdickungsmittel erhält; 3) daß man dieses Verdickungsmittel so mit der Kohle vermischt oder anrührt, daß eine Schwärze entsteht, die schön schwarz und compact ist, nicht abfärbt, gleichförmig in ihrer Zusammensetzung ist, und die Eigenschaft hat, den Balzen und Buchdruckerlettern leicht anzuhafte, so wie auch dem schwach befeuchteten Papier, ohne letzteres zu durchdringen und dabei sehr schnell einzutrocknen. Die Firnisse aus Lein- und Rußöl (welches nicht mit Schwefelsäure gereinigt wurde) trocknen sehr schnell ein, und nur diese eignen sich für Buchdruckerschwärze; der Ruß-

bistriß wäre vorzuziehen, denn er verdickt sich viel weniger durch das Kochen, allein er ist zu theuer.

Man kann allerdings zu einer guten Schwärze die Harze verwenden, aber das gereinigte und heiß mit gelbem Wachs vermengte schwarze Pech verdient in jeder Hinsicht den Vorzug.

Peruvianischer und canadischer Balsam, welche man mit Weingeist behandelt und destillirt hat, um ihnen das wesentliche Del zu entziehen, verleihen der Schwärze Glanz und Satttheit; Copaiva-Balsam, welchem man das flüchtige Del durch Destillation entzogen hat, und der dann bei gewöhnlicher Temperatur mit rectificirtem Steinöl behandelt wurde, ist aber noch besser; man zerreibt ihn auf einem Marmorstein mit der geeigneten Menge gelber Seife, Harz oder fetter Seife, gepulvertem venetianischen Terpentin und Copal, wenn man eine sehr glänzende Schwärze haben will.

Die gelbe Harzseife ist zur Bereitung einer guten Schwärze ebenfalls sehr geeignet und sogar unentbehrlich, denn sie verleiht ihr nicht nur Glanz, sondern bewirkt auch, daß sie sich leicht auf dem Papier und den Lettern absetzt.

Kienruß aus Vegetabilien soll in England vorzugsweise für Druckerschwärze erster Qualität benutzt werden; in Frankreich wendet man den gereinigten Harzruß an.

Ein kleiner Zusatz von Indigo allein oder mit einem gleichen Gewicht Berlinerblau vermengten oder von gebranntem rothem Ocker verleiht der Schwärze eine sehr intensiv schwarze Farbe.

Folgendes Recept theilt Savage für die gewöhnliche Schwärze mit Firniß mit: Man bringt in einen irdenen Topf 5 Loth Indigo und eben so viel Berlinerblau, welche gehörig zerrieben worden sind, mit 4 Pfd. des schönsten Harzrußes und 3½ Pfd. Pflanzenruß; dann gießt man auf diese Composition langsam und allmählig den heißen Firniß, und rührt beständig um, damit sich alle Substanzen gehörig einverleiben. Hierauf zerreibt man das Gemenge mit dem Läufer, bis es einen körnigen, glänzenden und vollkommen gleichartigen Teig bildet.

Die Schwärze zum Drucken der Bignetten bereitet man aus 36 Thln. Copaiva-Balsam, 12 Thln. Kienruß 5 Thln. Indigo und Berlinerblau zu gleichen Theilen,

3 Thln. rothem Ocker, 12 Thln. Harzseife. Man zerreibt dieses Gemenge auf einem Marmorstein mit einem runden Läufer.
(Dingler's polytechn. Journ.)

Ueber das Einlaufen des Papiers bei Kupferabdrücken.

Auf den Plänen der London-Vork-Eisenbahn fand man, daß eine gewisse Stelle (Greenwood-Placeroad genannt) nur 413 Fuß hoch erschien, während sie in Wirklichkeit gemessen 422 Fuß ergab. Hr. James Wylb, welcher diese Pläne gestochen hatte, wies nach, daß die Kupferplatte selbst an der betreffenden Stelle nach dem angenommenen Maaßstab 422 Fuß maß, die Abdrücke aber um 9 Fuß weniger hätten. Er erklärte diese Zusammenziehung durch das Aufhängen der frischgedruckten Bogen im feuchten Zustande über einem Strick behufs des Trocknens, wobei das Papier verhindert wird, sich in horizontaler Richtung eben so stark zusammenzuziehen, als in verticaler. Die Zusammenziehung des Papiers ist sehr verschieden und wurde oft 1 zu 40, sogar 1 zu 36 befunden. Ein Ingenieur maß die Zusammenziehung der Maaßstäbe und einiger plastisch angezeigter Höhen auf einem Blatt seiner Pläne und fand sie gleich 3 Fuß auf 200 in der Längsrichtung und 5 Fuß auf 200 in verticaler Richtung.
(Dingler's polytechn. Journ.)

Buttersäure-Aether als Aroma bei der Rumsfabrikation benutzt.

Den Buttersäure-Aether, welcher wegen seines angenehmen Aepfelgeruchs gegenwärtig sehr viel als Aroma bei der Rumsfabrikation benutzt werden soll, erhält man nach Böhl er für diese technische Anwendung, in Alkohol aufgelöst, ganz leicht, wenn man Butter mit einer concentrirten Kalilauge verseift, die Seife in der kleinsten erforderlichen Menge starken Alkohols mit Hülfe der Wärme auflöst, diese Lösung mit einem Gemisch von Alkohol und Schwefelsäure zersetzt, bis sie stark sauer reagirt, und der Distillation unterwirft, so lange als noch das Destillat einen obstartigen Geruch hat.
(Dingler's polytechn. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 19.

Mai.

1846.

Inhalt: Neues System der Färberei und des Zeugdruckes mit dreißig vegetabilischen Abstringentien und Farbsubstanzen aus Indien, von D. Gonfreville. — Praktisches Verfahren, um aus den nicht gebrizten Theilen des mit Krapp gefärbten Stoffes die färbenden Materien zu entfernen, welche durch das Färben auf den Stoff befestigt sind, von D. L. Schmidt.

Neues System der Färberei und Zeugdruckes mit dreißig vegetabilischen Abstringentien und Farbsubstanzen aus Indien.

Von D. Gonfreville.

Die Société d'Encouragement zu Paris erkannte mir im Jahre 1842 die goldene Medaille erster Classe für Einführung indischer Färbemethoden zu. Meine industriellen Nachforschungen, welche unter den Auspicien der Minister der Marine und des Handels im Interesse unserer asiatischen Colonien, vorzüglich aber der Fabriken der Hauptstadt, angestellt wurden, erheischten sieben Jahre lang Reisen, Studien und Versuche, und hatten hauptsächlich zum Zweck, uns mit der Fabrication der schon seit so langer Zeit und mit so vielem Rechte berühmten indischen Zeuge bekannt zu machen *).

Ich habe vom Jahre 1839 bis 1845 eine große Reihe von Versuchen im Laboratorium sowohl als auch im Großen in Färbereien und Gattundruckereien mit dreißig abstringirenden und vegetabilischen Farbsubstanzen aus Indien u. angestellt, und zwar erstens mit den gewöhn-

lichen und fünf neuen Beizen, und zweitens mit achtzig mineralischen Beizen und Farbestoffen. Folgendes ist das Verzeichniß aller diesen Substanzen.

Erstes Verzeichniß.

Dreißig Abstringentien und vegetabilische Farbsubstanzen. 15 Neue: Jong-Koutong, Atch-root, Camwood (Kamm- oder Rothholz), Dyewood, Noona, Cassia, Bite, Soga, Dobar, Setjan, Souroul, Mungiez, Capilapodie, Bendium, Chepuda, Titam-cuttay, Mirobolan, Tanikai, Dividivi, Tagaren, Tayoga-odoo. Rinden. Eodu, Odium, Belum, Narudum, Nemomgap-Belanger. — 5 Bekanntere: Katanhia, Kino, Bابلاب, Catechu, Tannin (Gerbstoff).

Zweites Verzeichniß.

Achtzig Beizen und mineralische Farbestoffe. 1) Schwefelwasserstoffsaures Natron und salzsaures Kupfer, Braun. 2) Schwefelwasserstoffsaures Natron und salzsaures Mangan, Braun. 3) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und Zinn Salz (Zinnchlorür), Orange. 4) Schwefelwasserstoffsaures Natron und salpetersaures Blei, Dunkelgrau. 5) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und zinnsaures Kali, Braun (bruniture). 6) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und basisch-essigsaures Blei, Aventurin. 7) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und Eisenorydul, lebhaft rothfarben. 8) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und salpetersaures Bismuth, Kastanienbraun. 9) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und Jodjink, Gold. 10) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und essigsaures Mangan, Orange. B. 11) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und essig. Kupfer, Kastanienbraun. 12) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und salz. Mangan-

*) Man findet nichts Befriedigendes über diesen Gegenstand in den über Indien erschienenen Werken von Poiré^o, Sonnerat P. Duchaube, Roxburg^o, Felix Reynouard^o, Le Gour de Glay^o, Abbé Dubois, Graf v. Valentia, Skinner, Heber, Fraser, Gor, Lunikowski, Buckingham, Biornstierne, Burtchard, Amherst, Finlayson, Macartney, Selter, Burner, Fontanier, Burnouf, Langlès, Barchou de Penhoen, de Warren, Geeringer, Belanger, Victor, Jacquemont-Dumont-d'Urville. (Die mit^o geben einige Notizen über die indische Technik.).

orydul, Solitär. B. 13) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron und salpetersaures Manganorydul, Schwarz. 14) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron in Kali, Essigsäure und Schweinfurter Grün, Braun. 15) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron in Kali und essigsaurem Blei, Flobbraun. 16) Schwefelwasserstoffsaures Antimon-Natron in Kali und salpetersaurem Quecksilber, Schwarz. 17) Schwefelarsenik in Kali und salpetersaurem Blei, Schwarz. 18) Schwefelarsenik in Kali und salpetersaurem Mangan, Olivengrün. 19) Arseniksaures Kali und salzsaures Platin, Purpurroth. 20) Arsenikf. Kali und essigsaures Kupfer, Grün. 21) Arsenige Säure in Salzsäure und salpetersaurem Wismuth, Kastanienbraun. 22) a) holzsaures Eisen, b) Alkali, c) arsenige Säure; Olivengrün. 23) Chromsäure und salpetersaures Quecksilberorydul, Scharlach. 24) Weinsteinsaures Antimon-Kali und schwefelwasserstoffsaures Ammoniak, Kermesbraun. 25) Schwefelwasserstoffsaures Kali und essigsaures und salpetersaures Eisen, Schwarz. 26) Schwefelkali und salzsaures Platin, Olivengrün. 27) Schwefelwasserstoff-Ammoniak und salpetersaures Kupfer, Braun. 28) Schwefel-Arsenik, Alkali und salpetersaures Kupfer, Braun. 29) a) Zinnlösung, b) Antimonsalz, c) essigsaures Kupfer, Flobbraun. 30) a) salzsaures Mangan, b) Weinstein säure, c) Alkali und Chlor; Solitär. 31) Holzsaures Eisen, arsenige Säure und salpetersaures Wismuth, Braun. 32) Holzsaures Eisen, arsenige Säure und essigsaures Kupfer, Carmelit. 33) Arseniksaures Kalieisenblaus. Kali und schwefel. Kupfer, Aventurin. 34) Bromkalium und salpeterf. oder essigf. Eisen, Orange. 35) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salpetersaurer Baryt, Roßbraun. 36) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salpetersaures Kupfer, Braun. 37) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salpetersaures Eisen, Roth. 38) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salpetersaures Mangan, Braun. 39) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salpetersaures Blei, Flobbraun. 40) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salzsaures Antimon, Grau und Orange. 41) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und salzsaures Mangan, Braun. 42) Bromwasserstoffsaures Ammoniak und citronensaures Eisen, Braun. 43) Kupferoryd-Ammoniak und arseniksaures Ammoniak, Grün. 44) Bleisaures Kali und bromwasserstoffsaures Ammoniak, Kapuzinerbraun. 45) Jodkalium und salpetersaures Eisen, Pichthebraun. 46) Jodkalium und essigsaures Kupfer, Kastanienbraun. 47) Jodkalium und schwefelwasserstoffsaures Antimon, Chokoladebraun. 48) Jodkalium und salzsaures oder salpetersaures Mangan, Schwarz. 49)

Jodkalium und Quecksilbersublimat, Binnia. 50) Jodkalium und rothes blausaures Kali, Kastanienbraun. 51) Jodkalium und Zinnchlorür, Roth. 52) Jodkalium und saures salpetersaures Wismuth, Gelb. 53) Jodkalium und neutrales salpetersaures Quecksilberorydul, Grün. 54) Jodkalium und essigsaures Mangan, Elias. 55) Jodkalium und salpetersaures Blei, Gelb. 56) Jodkalium und salzsaures Zinnoryd-Ammoniak, Gelb. 57) Jodwasserstoff. Ammoniak und salzsaures Mangan, Braun. 58) Jodwasserstoffsaures Ammoniak und salzsaures Kobalt, Elias. 59) Rothes blausaures Kali und essigsaures Kupfer, Kaffeebraun. 60) Rothes blausaures Kali und salpetersaures Wismuth, Braun. 61) Rothes blausaures Kali und Schwefelwasserstoff-Antimon, Braun. 62) Rothes blausaures Kali und holzsaures Eisen, Blau. 63) Rothes blausaures Kali und salpetersalzsaures Zinn, Grün. 64) Rothes blausaures Kali und essigsaures Zink, Orange. 65) Cyankalium und salzsaures Platin, Violett. 66) Cyanammonium und salpetersaures Kupfer, Braun. 67) Saures chromsaures Kali und salpetersaures Mangan, Drangebraun. 68) Saures chromsaures Kali und salzsaures Kupfer, Bronze. 69) Saures chromsaures Kali und schwefelwasserstoffsaures Antimon, Olivengrün. 70) Saures chromsaures Kali und basisch-essigsaures Blei, Orange. 71) Saures chromsaures Kali und essigsaures Eisen, Grau. 72) Thonerde in Aethali aufgelöst und salpetersaures Kobalt, Ithenardblau. 73) Salzsaures Zinnoryd und Cyanquecksilber, Schwarz. 74) Essigsaures Zink, salzsaures Zinnoryd und Quecksilberchlorid, Schwarz. 75) Zinnlösung und Quecksilberchlorid, Braun. 76) Salzsaures Zinnorydul in Essigsäure und Schwefelwasserstoff-Antimon, Goldgelb. 77) a) Zinnchlorür, b) Schwefelarsenik und c) Kupfervitriol; Braun. 78) a) Zinnchlorür, b) Schwefelantimon und c) Cyanquecksilber; Schwarz. 79) Phosphorsaures Ammoniak und salpetersaures Eisen, Gelb. 80) Phosphorsaures Ammoniak und salpetersaures Kupfer, Grün. 81) Phosphorsaures Ammoniak und salpetersaures Antimon, Gelb. 82) Phosphorsaures Ammoniak und salpetersaures Blei, Gelb. 83) Salpetersaures Kobalt und essigsaures Ammoniak, Elias. 84) Zinnorydul-Ammoniak und bromwasserstoffsaures Ammoniak, Dunkelgrau.

1270. Das Creosot, welches den Indig und mehrere andere Farbestoffe auflöst; das Pittal, welches die Kupferfarbe des Indigs besitzt; das Pitamar, Paraffin, Cuxion Kapnomor, diese sechs merkwürdigen Produkte des Theers, waren ebenfalls Gegenstand einiger Versuche; in der Färberei und Gattendruckeri neuerlich

angewandt, lieferten diese Substanzen nicht uninteressante Resultate.

Die erste Notiz der Farben, welche man aus den neuen indischen Stoffen erhält, wurde im Jahre 1834 veröffentlicht (F. Preisser, Berichterstatte) und eine Reihe von 423 Farben oder Nuancen auf Baumwolle wurde im Jahre 1839 auf die Ausstellung in Paris gegeben.

Seit dieser Ausstellung *) wurden mit allen diesen Substanzen neue Versuche angestellt, welche vorzüglich auf Benutzung der Verwandtschaften der meisten mineralischen Substanzen zu den adstringirenden und färbenden Pflanzenstoffen hienzielen: es sind die Combinationen, welche den Gegenstand dieser (ersten) Abhandlung ausmachen **).

Picto, Dufay, Hellot, Poerner, Desmarest, Pomet, Masseas, Kernan, Kastner, Böckmann, Berthold, Trommsdorff, Kindermann, Martin, Quemiset, Rolland de la Platière, Lervis, Bulos, Berques, Favier, Vincard, Beunie, Le Pileur d'Apligny, Schoeffer, Macquer, Guilich, Biotich, Delormois, Dambourney, Homassel, S. Parkes, Widmer, Chaptal, Berthollet, Vitalis, Roard, Loboullaye, Marillac und Chevreul erwähnten dieser Substanzen nicht, und Hausmann, Bancroft, Kurrer, Girardin, Preisser, Lenormand, Schraeder, Hermsstaedt, Berzelius, Dingler, Leuchs, Smison, Bergnaud und Thillaye geben davon nur einige wenige an.

Die oben erwähnten 423 Farben und Nuancen, welche bloß mit den in Indien und Frankreich bekannten Beizen hervorgebracht werden, und die 80 Metallfarben, welche seitdem, allein sowohl als auch in Verbindung mit adstringirenden und färbenden Pflanzenstoffen probirt wurden, bilden eine sehr große Reihe einfacher und zusammengesetzter, ganz neuer, in der Färberei und Gattungsdruckerei anwendbarer Pigmente, und die dabei einzuschlagenden Verfahrensweisen sind um so wohlfeiler, als sie größtentheils durch doppelte Zersetzen vor sich gehen und ohne oder mit Beihülfe von sehr wenig Wärme zu Ende geführt werden können, wie dieß auch mit einigen schon bekannten Metallfarben u. d. Fall ist, z. B. 1) Chamois und roßbraun, mit essigsaurem oder

schwefelsaurem u. Eisen und einem kohlensauren Alkali. 2) Solitär, mit schwefelsaurem oder salzsaurem Mangan und Kalkwasser. 3) Gelb, mit salpetersaurem oder basischem essigsaurem Blei und doppelt-chromsaurem Kali, 4) Berlinerblau, mit salzsaurem oder holzsaurem Eisenoryd und rothem eisenblausaurem Kali. 5) Grün, mit essigsaurem Kupfer oder Kupferoryd-Ammoniak und arseniksaurem Kali u. 6) Indigblau mit der Eisenvitriol-Lösung oder der Zinnsalzlösung und einem Alkali.

Man erhielt auf diese Weise außer allen einfachen, binären, ternären (zwei- bis dreifach zusammengesetzten) Farben und Schattirungen, solide schinierte Farben in neuer Combination; Grün auf Schwarz, Gelb auf Floßbraun, Orange auf Blau, Violett auf Braunroth, die sonst immer sehr viele Schwierigkeiten darboten, und zwei übereinander liegende Farben beide auf demselben Faden sichtbar, nämlich: Roth auf dem gebrehten Theil und Schwarz auf dem Flaum, was die Farbe sammetartig (velutirt) macht und ihr einen doppelten Reflex giebt, wie ihn die sogenannten Kamäleonstoffe und mehrere Vogelfedern besitzen.

Die durch Auflösung der Abfälle von indigblauem Tuche oder blauer Schwerwolle gebildete Lösung wurde für einige Böden mit sehr großer Ersparung angewandt.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wollen wir zu einigen Versuchen mit diesen neuen Producten übergehen. (Fortsetzung folgt.)

Praktisches Verfahren, um aus den nicht gebeizten Theilen des mit Krapp gefärbten Stoffes die färbenden Materien zu entfernen, welche durch das Färben auf den Stoff befestigt sind.

Von D. L. Schmidt.

Erstes Durchnehmen.

1) Die Stücke werden in ein bis zum Kochen erhitztes Wasserbad gebracht, in das man auf 120 Eimer Wasser 2 Eimer Kuhmist abgegeben hat, und darin eine halbe Stunde belassen. Man reinigt hierauf genau und bringt

2) die Stücke während einer halben oder drei Viertel Stunden in eine Auflösung von Pottaschen- oder Sodachlorür; 2 Theile der Auflösung müssen 1 Theil Probeliqueur entfärben. Der Stoff wird ausgeschwenkt und

3) während einer halben Stunde in einem kochenden Seifenbade behandelt, worauf

*) Eine Reise nach Italien im Jahre 1844 verhinderte mich, die Ausstellung in diesem Jahre mit einer neuen Reihe zu beschenken.

**) Unter andern sind das Ach-root, Dye-wood und Camwood in England schon in Anwendung, wurden aber in den französischen Fabriken noch nicht eingeführt.

4) die Stücke wieder in das Chlorürbad gebracht und ebenso behandelt werden, wie es unter 2 angegeben ist.

5) Bei dem Herausnehmen aus diesem Bade behandelt man sie wieder im Seifenbade, wobei ebenso verfahren wird, als ich sub 3 angegeben habe.

Noch bemerke ich, daß man nach der Behandlung der Stoffe im Kuhmistbad noch ein kochendes Kleienbad folgen lassen kann.

Zweites Durchnehmen.

1) Man muß den Stücken während einer halben oder dreiviertel Stunde ein kochendes Seifenbad geben; dieses Bad besteht aus 4 Pfund Seife für 8 Stück. Nachdem die Stücke abgespült worden sind, so

2) bringt man sie in ein Sodachlorürbad; 4 Theile von diesem Chlorür müssen 1 Theil Probeliqueur entfärben. Die Stücke bleiben 3 Stunden lang in diesem Bad und man verändert während dieser Zeit zwei bis dreimal ihre Oberfläche. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie aus dem Bad heraus und spült sie ab.

3) Die Stücke werden in ein Seifenbad gebracht, das wie jenes sub 1 angegeben zusammengesetzt ist, und später abgespült. Wenn die Zeit günstig ist, so bringt man den Stoff 4 bis 5 Tage lang auf die Wiese, man wäscht und reinigt ihn.

4) Neues Sodachlorürbad, das dem sub 2 mitgetheilten ähnlich ist; dabei Ausschwenken.

5) Drittes Seifenbad, was ebenso zusammengesetzt wird, wie es sub 1 angegeben ist.

Drittes Durchnehmen.

1) Man beginnt damit, ein kochendes Seifenbad zu geben und zwar rechnet man 4 Pfund Seife für 8 Stück. Nach einem Kochen von einer halben oder dreiviertel Stunden schwenkt man die Stücke aus.

2) Die Stücke werden in ein Sodachlorürbad gebracht und während einer halben oder dreiviertel Stunden in demselben behandelt, worauf man sie ausschwenkt. Die Kraft des Chlorürs muß in den Verhältnissen basirt sein, daß zwei Theile einen Theil Probeliqueur entfärben.

3) Neues Seifenbad ähnlich dem sub 1 angegebenen.

4) Nach der Herausnahme aus dem Seifenbad behandelt man die Stücke während einer halben oder dreiviertel Stunden in folgender Composition: In 120 Eimer kochenden Wassers löst man 4 Pfund Seife auf und setzt alsdann 1 Pfund Zinnauflösung hinzu, man fügt derselben etwas Wasser bei und gießt sie langsam in die Seifenauflösung, wobei diese gut umgerührt werden muß. Nach der Behandlung in diesem Bade spült man die Stücke ab.

Um sich die Zinnauflösung zu bereiten, verfährt man wie folgt. Um 8 Pfund Zinn Salz aufzulösen, bedarf man 10 Pfund Salpetersäure von 34°. Das Zinn Salz wird in eine Terrine von Steingut gebracht, die groß genug

ist, um in derselben die vollständige Auflösung vorzunehmen. Die Säure wird 4 Unzen auf einmal ausgegossen und es entsteht ein lebhaftes Aufbrausen, wobei sich salzsaures Gas entwickelt. Während des Zugießens rührt man mit einem langen hölzernen Stab um. Wenn das Aufbrausen aufgehört hat, so läßt man eine neue Menge Salzsäure folgen. Sobald zwei Drittel von dieser Säure angewendet worden sind, so wird die Masse consistent und das Entwickeln des Gases hört auf, was anzeigt, daß das ganze Zinn Salz in Deutochlorür verwandelt wor- ist. Hierauf setzt man den Rest der Säuren zu, wobei die Mischung gut umgerührt werden muß, um einen gleichartigen Eiqueur daraus zu bilden. Man läßt denselben erkalten und verwahrt die Auflösung in Krügen.

5) Man giebt ein Seifenbad, das dem sub 1 angegebenen ähnlich ist, schwenkt die Stücke und läßt sie trocknen.

Viertes Durchnehmen.

1) Die Stücke werden während $\frac{1}{2}$ Stunde in einem kochenden Seifenbade behandelt; man rechnet für 8 Stücke 4 Pfd. Seife. Nach diesem schwenkt man sie aus.

2) Man avivirt die Stücke, wobei ebenso zu verfahren ist, wie ich sub 4 beim dritten Durchnehmen angegeben habe.

3) Seifenbad ähnlich dem sub 1 mitgetheilten.

4) Nochmaliges Aviren, wobei ebenso verfahren wird, wie ich es sub 2 angegeben habe.

5) Seifenbad, das dem ähnlich ist, welches sich sub 1 mitgetheilt befindet; Ausschwenken und Trocknen.

Fünftes Durchnehmen.

Bei diesem Durchnehmen muß man mit einem Ueberrest von Krapp färben und die Flüssigkeit zum Kochen erhitzen, um den Farben mehr Solidität zu geben. Nachstehend theile ich die Folge der Operation mit.

1) Die Stücke müssen eine halbe Stunde in einem kochenden Kleienbad behandelt werden.

2) Dieselben werden eine halbe Stunde in ein Sodachlorürbad gebracht, das so stark ist, um gleiche Theile von Probeliqueur zu entfärben. Nach der Herausnahme aus dem Bad wird der Stoff ausgeschwenkt.

3) Man behandelt die Stücke 5 bis 6 Minuten in einem schwefelsauren Bade, das aus 6 Pfund Schwefelsäure und 100 Pfund Wasser besteht; beim Herausnehmen aus dem Bade schwenkt man den Stoff sorgfältig.

4) Die Stücke werden $\frac{1}{2}$ Stunde lang in einem kochenden Seifenbade behandelt und man rechnet $\frac{1}{2}$ Pfund Seife für ein Stück; der Stoff wird hierauf geschwenkt.

5) Die Operationen 2, 3 und 4 werden wiederholt, und wenn es das Wetter erlaubt, so bringt man die Stück zwei Tage lang auf die Wiese, bevor man ihnen das letzte Seifenbad giebt.

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Bedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 20.

Mai.

1846.

Inhalt: Neues System der Färberei und des Zeugdruckes mit dreißig vegetabilischen Adstringentien und Farbsubstanzen aus Indien, von D. Sonfreville (Fortsetzung). — Ueber die Ausdehnung der Backsteinmauern und über Kamine für Fabriken und Hüttenwerke, von Cubitt. — Die Kartoffelkrankheit in Schweden.

Neues System der Färberei und des Zeugdruckes mit dreißig vegetabilischen Adstringentien und Farbsubstanzen aus Indien.

Von D. Sonfreville.

(Fortsetzung.)

Das rothe eisenblausaure Kali giebt beim Färben oder Ausdrucken, wenn es eintrocknet, eine grüne Farbe, welche beim Dämpfen blau wird; durch Gallussäure (adstringirende Substanz) wird die Farbe schwarz, durch salzsaures Zinnoryd braun, durch ein Alkali wird sie hierauf chamois; Schwefelsäure endlich macht sie so gleich weiß, ägt sie also weg.

Die sympathetischen Kobaltsalze sind rosa und geben mit Alkalien blaue oder lilasfarbige Niederschläge.

Druckt man salpetersaures Quecksilberoryd auf Zeuge, welche mit einem alkalischen Bade imprägnirt wurden, so entwickelt sich zuerst eine gelbe Farbe, die nachher olivengrün, dann durch die Seife schwarz, und endlich nach einigen Tagen an der Luft weiß wird.

Wenn man 1) Jodsalium ausdruckt, 2) hierauf mit einer geeigneten Zinnlösung grundirt (klegt), dann 3) in essig- oder salpetersaurem Blei passirt, erhält man ein herrliches Reiffgelb, welches bald violett wird, wenn man es 4) durch mit Wasser verdünnte Salzsäure zieht; beim Trocknen aber wird dieses Violett blaß, dann grau, hierauf fahl und endlich wird der Zeug wieder weiß.

Grundirt man in essigsurem Blei und druckt mit schwefelwasserstoffsaurem Kali, so erhält man ein Grau, welches schwarz und dann weiß wird u.

Viele andere Metallaufösungen geben ebenfalls wechselnde oder unechte Farben; wir sehen daraus offenbar, daß die diese Farben bildenden Elemente sehr empfindlichen Einflüssen untergeordnet sind, und daß die gemeinschaftliche Einwirkung der Luft, der Feuchtigkeit, des elektrischen Fluidums und des Lichtes unausgesetzt fortbauert bis zum Eintritt eines gewissen Gleichgewichts, dessen Bedingungen aber bis jetzt noch wenig bekannt sind; betrachten wir z. B. das erste der angeführten Beispiele, so ist in diesen drei Zuständen die chemische Natur der drei von einander so verschiedenen Farben, Roth, Grün und Blau, identisch oder durch die verschiedenen Verhältnisse von Blausäure in jeder derselben nur schwach modificirt, weil bei den zwei weiteren Umwandlungen, in Schwarz und Olivengrün, dann nur farblose Agentien hinzugesetzt werden, und endlich bei den letzten, dem Chamois und Weiß, die Druckfarbe nach siebenmaligem Wechsel nur wieder auf ihre ersten Elemente zurückgeführt wird; dies beweist uns auch, daß diese so leicht zu verändernden Farben noch unvollkommene oder unechte sind.

Nun trägt aber die vorausgehende, gleichzeitige, dazwischentretende oder darauf folgende Einwirkung von Adstringentien und verschiedenen Pflanzenfarbstoffen auf diese Metallfarben, mit oder ohne Anwendung von Wärme, sehr viel bei sie weniger vergänglich zu machen. Diese Einwirkung ist eine wechselseitige; die an und für sich der Veränderung unterworfenen metallischen Substanzen fixiren die an und für sich ebenfalls unechten Pflanzenstoffe; dies giebt uns Mittel an die Hand, diese Veränderungen zu vermindern oder gänzlich zu verhindern, wovon sich viele neue Anwendungen in der Färberei und

im Zeugdruck machen lassen, nicht nur zum Entwickeln, Schönen und Fixiren der Farben, sondern auch um sie zu verschmelzen und gleich zu machen. So bildet das auf Eisenorydbeize erzeugte Echviolett, nachdem es durch Chlor avivirt wurde, eine blaue Farbe, welche, wie das Berlinerblau, ebenfalls durch einen eigenthümlichen Zustand des Metalloryds gebildet und durch dessen Verbindung mit dem Pflanzenfarbstoff (rothen Krapppigment) fixirt wird. Die Ursache der blauen Farbe dieser Verbindung wurde bis auf den heutigen Tag noch nicht erklärt; nach meiner Ansicht muß das Eisen ein blaues Dryd bilden; denn wie soll ein Violett von der Chaya-ver (eine Art Färberröthe oder Krapp), dem Krapp und dem Tong Koutong auf Eisenorydbeize die Erzeugung von Cyaneisen erwiesen werden? In dem durch die Verbindung des doppeltchromsauren Kalis mit Catechu, Myrobolan, Sumach, Katanbia, Bahlah u. erzeugten Kaffeebraun ist das Metalloryd offenbar ebenfalls durch das adstringirende und färbende Princip in seinem Zustande verändert.

Wie dem auch sei, so leuchtet ein, daß die Wahl dieser Adstringentien und Farbstoffen für alle hier angegebenen Metallsubstanzen so wie für alle zu erzielenden Farben nicht gleichgültig ist. Jede der Substanzen, mit welchen Versuche angestellt wurden, lieferte unter so viel als möglich gleichen Umständen und Verhältnissen eigenthümliche, im Tone, in der Intensität, im Glanze und in der Echtheit von einander verschiedene Farben; die Myrobolane, die Nembang, die Dividivi, die Dye-wood, die Belum, als einfache Adstringentien, und die Ach-root, die Noona, Chaya, Souroul, Cassa, Setjan, die Barwood (plattes Sandelholz), die Dobar, Mungiez u., als Adstringentien und Pigmente angewandt, gaben, wenn gleich in denselben Verhältnissen und unter gleichen Umständen, eine sehr schöne Reihe neuer Verbindungen verschiedener und sehr fester Farben. Ferner (und dies ist das merkwürdigste und nützlichste Resultat dieser interessanten Versuche) werden die größtentheils veränderlichen und unechten, der Luft, dem Lichte und den chemischen Agentien nicht widerstehenden Metallfarben durch ihre Verbindung mit den erwähnten Vegetabilien viel fixer (beständiger). So sind 1) die adstringirenden Substanzen, 2) die Pflanzenfarbstoffe, 3) die mineralischen Substanzen, in obigem Verzeichniß in zwei Abtheilungen angegeben, dann 4) die fünf folgenden Beizen und 5) das Del, oder vielmehr die Oleinsäure bei diesem neuen Systeme der fixen Färberei die einzigen Färbematerialien.

Das salpetersaure (3602) und salzsaure Eisen (3568) mit Thonerde und die drei gesättigten Lösungen von

recht trockenem salzsaurem Zinnoryd (Zinnchlorid) in 1) Schwefelsäure (3622), 2) Essigsäure (3607) und 3) Ammoniak (3606) waren die fünf neuen Beizen, welche sich bei den meisten dieser Pflanzensubstanzen als zweckmäßig erwiesen.

Zinnoryd- und Thonerdebeizen, deren Basis farblos ist, passen für reine, lebhafte und helle Farben; der Eisenbeizen hingegen, deren Basis farbig ist und beim Zusammenkommen mit einem Adstringens und einem adstringirenden Pigment stets braun wird, bedient man sich für dunkle oder solche Farben, welche Mischungen von Schwarz und Violett sind.

Die neuen, seit der Industrieanstellung im Jahre 1839 in Betreff der aus Indien, China und Java bezogenen Farbstoffe erlangten und mit Beharrlichkeit unter die betreffenden Techniker verbreiteten Kenntnisse lassen uns hoffen, daß diese exotischen Stoffe uns in den Stand setzen werden, der indischen und englischen Fabrication in verschiedenen Artikeln gleichzukommen oder sie noch zu übertreffen; diese Artikel sind die ostindischen Bize, Foulards, Cachemirs, Madras, Perse, Turbane, Pagnes, Teppiche u., für welche uns noch mehrere Farben abgehen. Die ersten Resultate dieser Art haben sich durch glückliche Versuche im Großen, die in mehreren Fabriken ersten Ranges angestellt wurden, wohl bewährt; ein großer Theil dieser Resultate werden wir veröffentlichen übrig.

1) Die Capilapodie giebt für sich allein ein fixirte Orange, wenn man sie bloß mit einem Alkali behandelt, ungefähr wie den Orlean, welcher unter gleichen Umständen nur eine unechte Farbe liefert.

2) Das Souroul Puttay giebt mittelst einer neuen Beize Purpur und violette Farben von eigenthümlichen Farben, welche kein anderer Farbstoff hervorzubringen vermag.

3) Das Camwood oder Barwood (Kamm- oder Rothholz) liefert rothe und flobbraune Farben von sehr großer Schönheit und fixirt sich gut mittelst mehrerer neuer Metallbeizen.

4) Das Wendium und die Cassa geben ein neues Gelb und echtes Grün; letztere verbindet sich auch gut mit der Farbe vom Chayaver zu der unter dem Namen Madrasroth bekannten Farbe.

5) Das Caynga-Edoo, besser als die Hypomame; die Klaus radicans (der wurzelnde Sumach), die Catappa, die Dintaba liefern einen für Schwarz und dunkle gemischte Farben sehr tauglichen Saft, dessen Eigenschaften für einige Tafelfarben sehr schätzenswerth sind.

6) Das Jong-Koutong aus China und die Itch-Koot aus Bengalen geben rothe und orangerothe Farben und einige sehr satte und dauerhafte dunkle Nuancen, und zwar mittelst Weizen, welche mit anderen Pigmenten, womit jene am meisten Aehnlichkeit haben, wie der Quercitronrinde, dem Fiset Holz u., nur helle Farbe liefern.

7) Das Bhlaimby, eine Aegbeize, welche die Moutchys Indiens bei der Fabrication der Ritz u. benutzen, enthält eine sehr kräftige und den Chemikern noch unbekannte Pflanzensäure.

8) Die Rinden: Eodu, Odium, Marudum und Belum liefern zu mehreren Nuancirungen durch Auflegen taugliche abstringirende Pigmente, und für sich allein mit neuen Weizen einige sehr schöne Farben auf Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen.

9) Das Titam-Guttay, welches die Eigenschaft besitzt, trübes Wasser augenblicklich zu klären, und dazu von den indischen Jägern gebraucht wird, welche immer damit versehen sind, dient auch zum Reinigen einiger Abfäde von Farbstoffe; gewöhnlich genügt es, das Gefäß, in welches man sie gießt, damit einzureiben.

10) Das Tagarey-Berey, ein Same, ersetzt in Indien bei der Indigoküpe die in Europa gebräuchlichen vegetabilischen und mineralischen Desorptionsmittel.

11) Die Myrobalan, Tanikai, Gaboucai, wird zu einem sehr dauerhaften Dunkelgrün in den Tapischen von Patna u. benutzt.

12) Das Nemangap, eine Pegu'sche Rinde, giebt gemischte Farben, und mit mehreren Metallauflösungen sehr beständige und doch mittelst des Bhlaimby u. sehr leicht weißzubehende Farben.

Im Allgemeinen geben die im Verzeichniß N 1 genannten abstringirenden und färbenden Substanzen Nuancen, welche man mit den bisher angewandten Farbstoffen unmöglich hervorbringen kann. (Schluß folgt.)

Ueber

die Ausdehnung der Backsteinmauern und über
Kamine für Fabriken und Hüttenwerke.

Von Cubitt.

Der Kamin, von welchem im Folgenden die Rede ist, giebt zu interessanten Betrachtungen Anlaß, indem er zeigt, mit welcher Kraft die Wärme die Körper ausdehnt.

Der Körper dieses Kamins ist in einem Thurme eingeschlossen, welchen man von allen anderen Gegenständen isolirte; die Treppen im Thurme berühren den Kamin nirgends, weil man wollte, daß die Backsteine desselben sich in Folge der Wärme frei nach oben und unten ausdehnen können, ohne die verschiedenen Theile des Thurmes zu zwingen. Dieser Kamin ist von Backsteinen, also von einem der durch die Wärme wenigst ausdehnbaren Materialien erbaut, und doch beobachtete man, daß seine Höhe sehr variire, und zwar bloß durch die unbedeutenden Temperaturverschiedenheiten, welche bei dem hindurchziehenden Rauch und Dampf eintreten. Diese Unterschiede sind stets innerhalb 121 Centesimalgraden begriffen, und doch wechselt die Länge des 27,432 M. hohen Kamins durch diese einzige Ursache um nahe 0,015 Meter. Es beweist dies, daß das den Architekten und Ingenieuren zu Gebote stehende Material in seinen Dimensionen beständige Veränderungen erleidet, und daß die Mauern eines Gebäudes nicht immer von gleicher Höhe sind, es sei denn, daß die Luft sehr ruhig und die Temperatur sehr gleichförmig bleibt. Auch ist daraus zu schließen, daß die äußeren Mauern des Thurmes, woran sich die Treppe befindet, auf welcher man die Höhenveränderungen mißt, ebenfalls beständige Veränderungen erleiden; endlich daß sogar eine einfache Gartenmauer keine konstante Höhe beibehält, wenn Sonne, Wind oder Regen ungleich auf sie einwirken.

Die Wände des Kamins sind parallel aufgeführt; sein innerer Durchmesser beträgt 1,528 Meter; seine Höhe über dem Boden 32,918 Meter. Der Grund desselben wurde der Beschaffenheit des Bodens entsprechend tief gelegt; er ruht auf einer Kieschicht von 3,353 Meter Tiefe. Um das Gewicht auf eine hinreichend große Oberfläche zu vertheilen, legte man zuerst eine 7,010 Meter im Quadrat messende und 0,914 Meter dicke Schichte Steinmörtel, auf welche man ein Fundament aus Backsteinen von 6,401 Meter im Quadrat und 0,610 Meter Dicke auführte, bei welchem Cement als Bindemittel angewandt wurde, und das eine so feste Masse bildete, als wäre es ein einziger Steinblock. In der Mitte dieses Fundaments wurde ein Brunnenschacht von 0,457 Meter Durchmesser offen gelassen und derselbe tief genug unter die Linie des unterirdischen Wassers hinabgeführt, so daß man versichert sein konnte, daß das untere Ende des Blüableiters darin stets in Wasser getaucht ist. Die Mauern des Thurmes sind in ihrer ganzen Höhe 0,356 Meter dick und schließen im Lichten an der Basis einen Raum von 4,492 Meter im Quadrat ein,

welcher an der Krone um 0,305 Meter abnimmt, weil sie etwas geneigt aufgeführt wurden. Die an diesen Mauern angebrachten Treppen führen bis zur Glockenstube und zu einem Reservoir mit Wasservorrath zum Speisen der Dampfkessel. Auch bedient man sich dieser Treppen, um leicht an die Spitze des Kamins zu gelangen, um die Temperaturveränderungen der daraus entweichenden Gase zu bestimmen und zu erforschen, ob das Feuer nicht so stark sei, daß eine bedeutende Menge Wärme unnütze verloren gehe.

Die Rauchröhre ist vom Fuße an bis 7,391 Meter Höhe anderthalb Backsteine dick und unten, wo sie die Feuerkanäle des Dampfkessels aufnimmt, noch mit einer Reihe Backsteine verstärkt. In diesem ganzen Theile haben die Backsteine gewöhnliche Größe und Form; für weiter hinauf aber wurden sie eigens in Gestalt von Kreissegmenten geformt.

In der zweiten Abtheilung, die 3,428 Meter hoch ist, ist das Mauerwerk 0,254 Meter dick; in der dritten, 12,268 Meter hohen, ist es 0,228 Meter dick; in der vierten, 5,409 Meter hohen, ist es nur 0,202 Meter dick; in der fünften, 2,257 Meter hohen, nur mehr 0,177 Meter dick; der ganze Rest wurde nur 0,152 Meter dick gemacht.

Das erste, was man bei Erbauung des Thurmes im Auge hatte, war, den Kamin zu verbergen, dessen Anblick Reclamationen der Nachbarschaft hätte hervorrufen können. Da man verhindern wollte, daß ein schwarzer Rauch daraus aufsteige, glaubte man, daß, wenn man diesen Kamin maskire, sein Vorhandensein nicht einmal bemerkt würde; außerdem dachte man, daß diese Vorkehrung noch andere positive Vortheile bringe, welche die Mehrausgabe aufzuwiegen vermögen, was sich wirklich bestätigte.

Durch die Beschützung des Kamins mittelst des ihn umgebenden Thurmes gegen den Einfluß der Kälte, des Regens und Schnees ergab sich eine bedeutende Ersparung an Brennmaterial. Es scheint in der That nicht von geringem Nutzen zu sein, die Kamine gegen Erkaltung zu schützen, als dies bei den Feuerkanälen oder den Dampfkesseln selbst der Fall ist; denn um versichert zu sein, daß in den Feuerraum eine hinlängliche Menge Luft

zur Unterhaltung einer thätigen Verbrennung eintrete, ist erforderlich, daß die aufsteigende Rauchsäule hinlänglich leicht, folglich auch hinlänglich heiß sei, damit der gehörige Zug stattfindet. Je besser man also die Wärme eines Kamins conserviren kann, desto mehr erspart man an Brennmaterial, und der Vortheil, welchen in dieser Hinsicht ein umhüllter Kamin darbietet, kann nicht in Zweifel gezogen werden.

Der Thurm gestattet durch seine große Höhe einen hinlänglichen Druck hervorzubringen, um das Wasser des an seiner Spitze errichteten Reservoirs in die Dampfkessel zu schaffen. Dieses Reservoir würde also sehr gute Aushilfe leisten, wenn die Druckpumpe ihre Dienste versagte, und wenn durch eine Vernachlässigung der Speisung die Verdampfung zu weit getrieben worden sein sollte. Die Gefahr einer Explosion wird dadurch vermindert, oder doch wenigstens die Regelmäßigkeit des Ganges der Dampfkessel besser gesichert.

Man wird bemerken, daß die Mauer des Kamins viel dünner ist als man sie hätte machen müssen, wenn der ihn umhüllende Thurm nicht gebaut worden wäre. Die auf diese Weise ersparte Mauerarbeit, in Verbindung mit dem ersparten Brennmaterial, beträgt viel mehr als die durch Auführung des Thurmes verursachten Kosten, so daß, wenn die Ausgleichung auch nicht vollkommen ist, die Mehrausgabe doch sehr unbedeutend ist.

(Polytechn. Journal.)

Die Kartoffelkrankheit in Schweden.

Einem Schreiben des Hrn. Robert an Hrn. Payen zufolge war der vergangene Sommer in Schweden, statt feucht und kalt, wie beinahe in ganz Europa, merkwürdig durch seine außerordentliche Trockene. Nun waren aber die Kartoffeln auch hier einer Krankheit unterworfen, welche sich von der allgemeinen nicht zu unterscheiden scheint, woraus zu schließen wäre, daß den Witterungsverhältnissen kein so großer Einfluß auf die Entwicklung dieser Krankheit beizumessen sei, als man gewöhnlich annimmt.

(Polytechn. Journ.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 21.

Mai.

1846.

Inhalt: Neues System der Färberei und des Zeugdruckes mit dreißig vegetabilischen Abstringentien und Farbsubstanzen aus Indien, von D. Gonfreville (Schluß). — Methode, die Reinheit des Kochsalzes, insofern es zu technischen Zwecken, z. B. zur Sodafabrication, verwendet wird, zu bestimmen, von Dr. Kiecher. — Pulver zum Reinigen und Poliren der Metalle. — Präparat zum Klären des Zuckersyrups. — Bekanntmachung, die M.-Versammlung der Mitglieder des Gew.-Vereins betr.

Neues

System der Färberei und des Zeugdruckes mit dreißig vegetabilischen Abstringentien und Farbsubstanzen aus Indien.

Von D. Gonfreville.

(Schluß.)

Die Moutchys (Coloristen) in Indien besitzen weder chemische Kenntnisse noch unsere mechanischen Hülfsmittel; durch Praxis und unermüdbliche Geduld besiegen sie aber alle Hindernisse; ihre Weizen tragen sie mit der Hand auf und punktiren sie mit einer Art Reißfeder, die mit einem kleinen Schwamm oder Pfropf versehen ist, welcher die Composition enthält und den sie leicht und je nach Bedarf andrücken u. Für matte Gründe bedienen sie sich zweckmäßig angeschnittener Pappendeckel und füllen mit einem großen Pinsel aus; für Reservagen überziehen sie das ganze Stück mit Wachs und entblößen dann durch Hinwegnehmen des Wachses mittelst eines hölzernen Grabstichels jene Stellen, wo die Blauküpe färben soll u. Zu Schattirungen und zum Irisiren bedienen sie sich langhaariger Bürsten, welche sie in die Weizen, Aegbeizen u. von verschiedenen Graden eintauchen. Einige Stellen und Büge werden fünf bis sechs Mal überfahren und jedes Mal wieder getrocknet; kurz, obgleich man in solchen Verfahrungsweisen die Kindheit dieser Kunst erkennt, kann man doch ihrer Geschicklichkeit seine Bewunderung nicht versagen, und muß eingestehen, daß unsere mechanischen Mittel ihre Handfertigkeit mit dem Pinsel in manchen Beziehungen noch nicht vollkommen zu ersetzen vermochten, namentlich in der so feinen Aus-

malung einiger ihrer Zeichnungen. Der Arbeitslohn ist sehr mäßig (die Männer 1 Fanon (6 Sous), die Frauen $\frac{1}{2}$ Fanon (3 Sous). Um ihre Farben zu schönen (aviviren), befestigen sie ihre Stücke, mittelst Nadeln ausgespannt, auf großen, vollkommen ebenen, mit Sand bestreuten Fußböden, auf welchen sie mittelst einer passenden Vorrichtung und aufgeschlagenen Rändern 3 bis 4 Zoll hoch Quellwasser erhalten; die Einwirkung der Sonne und des Wassers reinigt die Farben auf den Stücken, welche vorher mit Alkali oder Büffelmist u. imprägnirt werden; diese Einwirkung läßt man einige Stunden oder einige Tage, je nach Bedarf, andauern. Sie vollziehen dieses einfache Verfahren mit so viel Geschicklichkeit, Genauigkeit und Beharrlichkeit, daß selbst bei ihren reichsten Teppichen das Muster nicht im geringsten verzogen wird.

Bekanntlich vermag das doppeltchromsaure Kali oder die Chromsäure, je nach der angewandten Menge und dem eingeschlagenen Verfahren, die Böden von Catechu und Indigo anzugreifen und sogar zu zerstören (zu äßen), oder sie im Gegentheile zu beleben und zu fixiren; ein ähnliches Verhalten zeigt es auch gegen alle übrigen Abstringentien und Pflanzenfarbstoffe.

Der Zusatz eines oleinsäuren Alkalis oder auch nur von Meinsäure oder Del liefert beim Färben mit mineralischen Verbindungen oder mit verschiedenen Abstringentien und Pflanzenpigmenten neue Nuancen, die vollkommen haltbar sind, und deren Basis eine unlösliche Metallsäure ist.

Durch diese Thatsachen wurde man allmählich auf ein neues System der Färberei und Zeugdruckerkunst geführt; man erlangte die Gewißheit, daß sich mit wahrhaftem Vortheil die Anwendung einer großen Anzahl bisher nicht

benußter mineralischer Verbindungen als Beizen und Farbstoffe darin einführen läßt, und es können nun viele an und für sich unechte Farben durch dieses System vollkommen befestigt werden.

Passirt man z. B. ein Baumwollgewebe oder auch Baumwollgarn 1) durch eine saure Auflösung (essigsaures, salpetersaures ic.) oder besser noch eine alkalische (ammoniakalische) Auflösung von Kupferoxyd, 2) durch eine saure Lösung von eisenblausaurem Kali, so erhält man augenblicklich ein sehr schönes Metallbraun. Diese Farbe verändert sich an der Luft und durch die Feuchtigkeit, oxydirt sich, wird löslich in Säuren ic., während durch gleichzeitige und unmittelbare Verbindung eines abstringirenden oder Pflanzenpigments mit derselben diese metallische Verbindung sich vollkommen fixirt, und dann haben die Luft, die Feuchtigkeit, die Säuren keine Wirkung mehr darauf, oder es findet dieselbe wenigstens nicht mehr so leicht Statt, und die gemischte Farbe kann als echt betrachtet werden.

Druckt man auf weißen Grund 1) eine verdickte Auflösung von schwefelwasserstoffsaurem Antimon-Natron, 2) eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilber, so erhält man zwar sogleich ein metallisches Schwarz, allein dasselbe verändert sich bald; nimmt man aber statt eines weißen Grundes einen vorher geölten und dann in einem abstringirenden Bade, z. B. von Catechu, grundirten Zeug, oder färbt nachher mit Ghaya-ver aus, dann ist die Operation im Allgemeinen leichter, sicherer, und das Schwarz wird viel dunkler und echter.

Wenn man auf einen weißen Boden Antimonsalz druckt, so kann man für einige Nuancen durch eine Säure passiren; reservirt man nun einen Theil dieses ersten Grundes und druckt essigsaures Eisen auf, so erhält man drei Metallfarben: Orange durch das Antimonsalz allein, Chamois durch das Eisensalz, und Schwarz, wo beide über einander liegen; auf einem abstringirenden Boden werden diese drei Farben gebräunt und fixirt, man erhält Grau, Kastanienbraun und Schwarz. Die alkalische Auflösung des Antimonsalzes ist der bloßen wässerigen Auflösung vorzuziehen, welche sich leicht zersezt.

Grundirt oder flogt man ein weißes Gewebe mit einer sauren Auflösung von salpetersaurem Wismuth und druckt sodann eine mit Dextrin verdickte Auflösung von chromsaurem Kali auf, so erhält man nur ein schwaches und auflösliches Gelb; druckt man aber, statt auf ein weißes Gewebe, auf ein in einem Bade von Dye-food oder Myrobolan grundirtes Gewebe, so erhält man ein schönes festes Braun.

Druckt man ein Catechu-Muster auf weißen Boden, sodann auf alle beide essigsaures Kupfer und andererseits eine alkalische Antimonlösung, so erhält man sechs Farben: Grün und Olivengrün durch das Kupfer, Gelb und Braun durch das Antimon auf den beiden Böden; dann zwei dunkle Braun durch das Uebereinanderbringen des Kupfers und Antimons, mit oder ohne Abstringens; ersetzt man nun noch das Antimonsalz durch doppelchromsaures Kali oder auch in beiden Fällen die Kupferlösung durch eine Bleilösung, so erhält man in vier Operationen 24 Farben oder Nuancen, wovon diejenigen auf abstringirendem Boden immer dunkler und haltbarer sein werden, als die auf dem weißen Boden erzeugten.

Das schöne Scharlach von Jodquecksilber, das Purpurroth von bromsaurem Eisen, das Himmelblau von Kobaltoryd, das Violett von blausaurem Platin, das Braun von Cyankupfer, das Flohbraun von Bleisuperoryd, das Roth von Goldpurpur ic., alle diese schönen Farben können nach dem neuen Systeme, manchmal unter Beihülfe des Dämpfens, auf Garn und Geweben fixirt werden.

Das hier nur in Skizze aufgestellte System bedarf noch weiterer Erfahrungen und fleißiger Pflege zu seiner Ausbildung, wie jedes neue Princip, verspricht dann aber für den Zeugdruck wesentliche Vortheile.

Ich mußte natürlich die Verfahrensweisen der Inder modificiren, um einige Materialien, welche man sich bei uns nicht verschaffen kann, zu ersetzen; dahin gehören z. B. die Büffelmilch, das Blut und der Mist des Ziegenböckchens, der Kameelharn, die Säfte des Cocusbaums, des Tamarindenbaums, des Areka (Catechu-) Baums ic.; es mußten Aequivalente für dieselben gesucht werden, um dieselben Resultate zu erzielen; die Alkalien und Salze einiger Seegewächse, des Rayourivi, des Umeripoundu ic., welche man einäschert, die einiger Muscheln, welche man calcinirt, das Karum, das Natron, welches man auslaugt, das Chiton, das Tsetakai ic., Mineralien, welche sie zu ihren Beizen brauchen, mußten natürlich durch die ihnen am nächsten kommenden und zweckmäßigsten chemischen Produkte ic. ersetzt werden. Natürlich waren dazu viele Versuche erforderlich; durch die Fortsetzung derselben vom Jahre 1831 (meiner Rückkunft aus Indien) bis zum Jahre 1845 gelang es mir jedoch, die Fabrikate der Inder nicht nur nachzuahmen, sondern sie manchmal noch zu übertreffen.

Die Wolle, welche bekanntlich mehrere Beizen hart machen, kann vermittelst des Dye-food weich gemacht werden; dieser Körper giebt, wie sein englischer Name schon anzeigt, der Farbe Nahrung; er dient, die Farbe

gleichförmig zu machen und zu verschmelzen, und trägt in der Regel auch zur Intensität derselben bei.

Die Indigblüthe mit Lagarey ist viel besser als unferre gewöhnliche, um die grünen und violetten Farben zu vereinigen.

Bisher besaß man noch keine Pflanzensubstanz, um beim Färben oder beim Zeugdruck ein echtes Orange darzustellen; man erzeugt daher diese Farbe durch zwei Farbstoffe, Krapp und Quercitron, oder Cochenille und Curcuma, oder auch Sandel, Bau und Sumach; in dieser Beziehung ist es vortheilhaft, die Capilopodie hierzu einzuführen, welches für sich allein ein echtes Orange liefert.

Auch Schwarz und eine Menge braune Nuancen können mittelst mehrerer in obigem Verhältniß aufgeführter Abstringentien und Mineralsubstanzen viel einfacher dargestellt werden als auf dem gewöhnlichen Wege.

Seit dem Jahre 1839 gelang es mir, insbesondere auch auf Wolle und Seide durch vereinigte Anwendung dieser neuen indischen Pflanzepigmente mit Chromsauren, zinnsauren, schwefelwasserstoffsauren Salzen, Jod-, Brom-, Cyan-, Arsenik-, Chlormetallen u. nach dem neuen System eine neue Reihe sehr schöner und haltbarer Farben zu erzielen. Mehrere Berichte der Société libre d'émulation zu Rouen bestätigen die ungemeine Wichtigkeit dieses neuen Färbesystems und die Aussicht auf eine völlige Umgestaltung der bisherigen Färbemethoden durch dasselbe.

Es gelang mir überdies: 1) Die Fabrication unseres Indigos an der Küste von Coromandel zu verbessern, und jetzt ist der französische Indigo von Elapack und Killinour, LF gezeichnet, wohl ebenso gut wie der englische von Bengalen. 2) Das Verfahren beim Blaufärben in den französischen Fabriken zu Pondichery zu vervollkommen und wohlfeiler zu machen, und zwar hauptsächlich dadurch, daß man den Indigo sogleich, nachdem er aus der Pflanze ausgezogen ist, verwendet. 3) Die Zusammensetzung und Behandlung der kalten Indigblüthe mit dem Lagarey genau kennen zu lernen, ein für die Vervollkommenung des blauen Gattungsdrucks in Frankreich, besonders für unseren Handel nach Guinea, dem Senegal und den Antillen wichtiger Gegenstand. 4) Das feurige Maduraroth für die Turbane, das Madrasroth für Taschentücher und das Pallicatebraunroth für Regenschürzen u. wurden ausfindig gemacht und dann in unserer Colonie zu Pondichery eingeführt, wo man sie noch gar nicht kannte. 5) Habe ich ein Verzeichniß von hundert der vorzüglichsten in Indien zur Gattungsbeimahlung,

Färberei und zum Appretiren gebräuchlichen Stoffe im Jahre 1833 im Bulletin der Société libre d'émulation zu Rouen bekannt gemacht. (Dingler's polyt. Journ.)

Methode,

die Reinheit des Kochsalzes, insofern es zu technischen Zwecken, z. B. zur Sodafabrication, verwendet wird, zu bestimmen.

Von Dr. Rieckher.

Das Kochsalz, so wie es theils aus Soolen, theils aus Stein Salz gewonnen wird, kommt gewöhnlich in drei nur durch den Grad von Reinheit sich unterscheidenden Formen vor: als Tafelsalz, Steinsalz und sogenanntes Viehsalz; letzteres mehr oder weniger mit Pfannenstein verunreinigt.

In den Soda- und anderen Fabriken, die ein billiges Salz verarbeiten müssen, wird nun entweder gemahlene Steinsalz oder das genannte Viehsalz in Anwendung gebracht.

Die Verunreinigungen des letzteren mit Pfannenstein, der größtentheils aus schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk besteht, Salze, die bei der Sodafabrication nicht nur nicht wesentlich, sondern sehr unangenehm sind, variiren oft sehr und lassen besonders bei den Klagen der Abnehmer eine Art von Controle wünschen, um die Menge der fremden Salze bemessen zu können.

Den Gehalt des Natrons in einer gewissen Menge Kochsalz zu bestimmen, ist, da wir eines directen Reagens auf jenes entbehren, bis jetzt unmöglich. Das Chlor im Kochsalz läßt sich dagegen sehr genau bestimmen. Diese Art von Bestimmung würde keinen Fehler in sich schließen, wäre Chlornatrium (Kochsalz) die einzige Chlorverbindung, die in den Soolen u. vorkommt. Es findet sich nämlich darin noch eine zweite Chlorverbindung, nämlich Chlormagnesium (salzsaure Magnesia), allein in geringer Menge, so daß diese Verunreinigung vernachlässigt werden kann.

Die bekannten Methoden von Gay-Lussac zu Grunde legend, läßt sich mit Hülfe von titrirten Lösungen die Reinheit des Kochsalzes auf eine einfache und genaue Art finden.

Das Atomgewicht des Kochsalzes = 733,547 und das des krystallisirten salpetersauren Silberoxyds = 2120,643 gesetzt, so ergibt sich durch eine einfache Rechnung, daß 1 Gramme reines Kochsalz 2,901 krystallisirtes

salpetersaures Silberoxyd zur vollständigen Zersetzung bedarf.

Man fertigt nun eine Lösung von 2,9 Gramme krySTALLISIRTEM salpetersauren Silberoxyd in 97,1 Gramme destillirtem Wasser und erhält so 100 Theile einer titrirten Flüssigkeit.

1 Gramme Kochsalz und Viehsalz, das fein zerrieben und gut getrocknet worden, wird in destillirtem Wasser gelöst und filtrirt, mit reiner Salpetersäure versetzt, zur Zersetzung von etwaigen löslichen kohlensauren Salzen, sodann von der titrirten Silberflüssigkeit so lange vorsichtig zugesetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Durch Erwärmen und Schütteln der Flüssigkeit befördert man sehr die Ausscheidung des käseartigen Niederschlags. Man erfährt durch die Wage die Menge von Silberflüssigkeit, welche zur Fällung nöthig war, und zwar dadurch gleich die Reinheit des Kochsalzes in Procenten. Es seien beispielsweise 89 Theile Silberlösung nöthig gewesen, so enthielt das untersuchte Salz 89 Proc. reines Chlornatrium.

Bei vier Analysen von Viehsalzen fand ich auf diesem Wege 95,4; 93,2; 89,6 und 85,3 Procent reines Kochsalz.

Hat man ein Alkalimeter von Gay-Lussac, das in Kubikcentimeter eingetheilt ist, so erfährt man auf der Scala selbst die Procente der verwendeten Flüssigkeit. Die Zahlen selbst bleiben dieselben, da 1 Gramme = 1 Kubikcentimeter ist. (Polytechn. Notizbl.)

Pulver zum Reinigen und Poliren der Metalle.

Ein solches Pulver, welches unter der Benennung „Poudre résulgente“ in Paris verkauft wird und zum Reinigen und Poliren von Gold, Silber, Kupfer, Stahl und anderen Metallen dient, besteht nach der Analyse von Chevallier in 100 Theilen aus:

Magnesia und kohlensaurer Magnesia	93
Rothen Eisenoxyd	7

Dieses Pulver hat die größte Analogie mit denjenigen, welche man gewöhnlich zum Reinigen von Silberwaaren und Metallen benutzt und die aus einem Gemenge von gebrannten Knochen, Kreide, Tripel, gebranntem Hirschhorn etc. bestehen; das rothe Eisenoxyd, welches das Pulver enthält, ist selbst ein längst benutztes Polirmittel für Bijouteriewaaren, Eisen, Stahl und andere Metalle. (Polytechn. Journ.)

Präparat zum Klären des Zuckersyrups.

In der letzten Zeit wurde in Frankreich ein Präparat zum Klären der Syrupe an die Raffinerien zu ziemlich hohen Preisen unter der Benennung „Sève de forme pyramidal“ verkauft. Hr. Barruel hat dasselbe untersucht, wobei sich ergab, daß es weiter nichts als von selbst ausgetrocknetes Eiweiß ist. (Polytechn. Journ.)

B e k a n n t m a c h u n g .

Montag, am 25^{ten} Mai,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt, worin ein elektromagnetischer Telegraph vorgezeigt werden wird.

Im Auftrage des Directoriums.
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Gerathgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 22.

Mai.

1846.

Inhalt: Ueber künstliche Düngungsmittel. — Zubereitung des flüssigen Düngers in Schottland. — Anwendung der klee-sauren Thonerde bei der Fabrication des Rohrs und Runkelrübelzuckers. — Ueber die Anwendung der Klee-säure zur Säuerung des Runkelrübensaftes. — Ueber die Darstellung des Keglatis. — Galvanische Telegraphen.

Ueber künstliche Düngungsmittel.

Der gewöhnlich zur Düngung der Felder benutzte Hofmist, welcher aus einer Vermischung des in den Ställen eingestreuten Strohes oder sonstigen Streusurrogaten mit den Excrementen der Thiere besteht, äußert bekanntlich eine doppelte Wirkung auf das Land, eine rein mechanische und eine chemische, oder wenn man will pflanzen-ernährende. In der ersteren Beziehung lockert er den Boden, indem er darin seine Verwesung fortsetzt und sein Volumen vermindert. Dabei ist natürlich die Lockerung, welche dem Boden durch das Gähren des Stroh-mistes in demselben zu Theil wird, anderer Art als die Lockerung vermittelt des Pflügens, und kann durch das letztere nicht ersetzt werden. Die zweite Wirkung des Hofmistes besteht darin, daß er dem Boden die zur Ernährung der Pflanzen nöthigen Stoffe mittheilt, und diese letztere ist es allein, welche durch künstliche Düngungsmittel, d. h. solche, deren Bereitung durch Maschinen oder mittelst chemischer Processe erfolgt und welche die Nahrungsmittel der Pflanzen in sofort von denselben aufnehmbaren Zuständen enthalten, vertreten werden könnte.

Der hauptsächlichste Einwurf, welcher gegen die Anwendung solcher Düngungspräparate gemacht wird, besteht darin, daß sie in der Regel zu theuer wären. Dieser Einwurf verliert jedoch sehr viel in seiner Bedeutung, wenn man, was von wenigen Landwirthen geschieht, in Erwähnung zieht, wie hoch ihnen der Hofmist zu stehen kommt.

Eine Kuh von etwa 700 Pfd. bedarf zu ihrer Er-

haltung täglich etwa 10 Pfd. Heu, $\frac{1}{2}$ Pfd. Delfuchen, $\frac{2}{3}$ Maßchen Erbsen, geschroten, 18 Pfd. Futter- und 12 Pfd. Streustroh, oder jährlich 33 Cntr. Heu, $2\frac{1}{2}$ Cntr. Delfuchen, $\frac{1}{4}$ Erbsen, 60 Cntr. Futter- und 40 Cntr. Streustroh. Rechnet man den Centner Heu zu 12 Sgr., Delfuchen zu 1 Thlr. 10 Sgr., Stroh zu 8 Sgr., und das Viertel Erbsen zu 1 Thlr., so beträgt der Geldwerth der sämmtlichen Futter- und Streumittel 51 Thlr. 26 Sgr.; hierzu kommen noch 6 Thlr. für Abwartung, Arznei etc. und 3 Thlr. Kapital- und Arbeitsrente, so daß die Unterhaltung der Kuh im Ganzen 60 Thlr. 26 Sgr. kostet. Dieser Betrag muß durch den Werth eines Kalbes, der Milchprodukte und des Düngers gedeckt werden. Die Kuh giebt jährlich ungefähr 1600 Maas Milch, wovon 133 Pfd. Butter und 13 Schock Käse gewonnen werden. Dies beträgt, das Pfund Butter zu 5 Sgr. und das Schock Käse zu 20 Sgr. gerechnet, 30 Thlr. 25 Sgr.; hierzu kommt noch ein Kalb mit dem Werthe von 3 Thlr., und es bleiben also 27 Thlr. 1 Sgr. zur Verwerthung durch den Dünger. Man erhält ungefähr 17 zweispännige Fuder zu 18 Centner, wonach mithin ein Fuder auf dem Hofe auf 1 Thlr. 17 Sgr. zu stehen kommt. Rechnet man fünf solche Fuder auf einen Acker, so kommt die Düngung, ohne das Fuhrlohn, auf 7 Thlr. 25 Sgr. Will man hiermit die Preise künstlicher Düngungsmittel vergleichen, so muß aber noch die Dauer der Wirkung berücksichtigt werden, welche bei diesen meistens kürzer ist als beim Hofmist.

In den Verhandlungen des Vereins zur Förderung der Landwirthschaft in Königsberg sind aus dem *Journal* der schottischen Ackerbaugesellschaft folgende Versuche mit künstlichen Düngungsmitteln mitgetheilt.

Zu jedem Versuche ist $\frac{1}{4}$ Acre verwenet (1 Acre = 285,9 preussische Quadratruthen; 1 Yrd = 1,374 preuß. Ellen; 1 Bushel = $10\frac{1}{2}$ preuß. Meßen, 1 Gallon = 3,963 preuß. Quart).

I. Kartoffeln.

- 1) Salpetersaures Natron 14 Pfd. und Schwefelsaures Natron 24 Pfd. Ertrag 8540 Pfd.
- 2) Ofenruß 10 Bush " 5880 "
- 3) Stalldünger 35 Kub.-Yards " 5145 "
- 4) Schwefelsaures Ammonium 14 Pfd. und Schwefelsaures Natron 28 Pfd. " 7455 "

In den folgenden Trachten lieferten N^o 1 und 4 eine weit bessere Haserente als N^o 2 und 3.

II. Gerste.

- | | Körner. | Stroh. |
|---|----------|----------|
| 1) Ohne Dünger | 650 Pfd. | 770 Pfd. |
| 2) Salpeter 28 Pfd. | 779 " | 1180 " |
| 3) Kochsalz 84 Pfd. | 756 " | 940 " |
| 4) Salpetersaures Natron 21 Pfd. und Kochsalz 28 Pfd. | 782 " | 982 " |
| 5) Guano 84 Pfd. | 864 " | 1150 " |
| 6) Kalk und Salz mit aufgelösten Knochen 84 Pfd. | 840 " | 990 " |

III. Hafer.

- | | Körner. | Stroh. |
|---|----------|----------|
| 1) Ohne Dünger | 440 Pfd. | 670 Pfd. |
| 2) Knochen in Schwefelsäure aufgelöst 84 Pfd. | 668 " | 997 " |
| 3) Ammoniakalische Flüssigkeit 30 Gall. 550 " | 550 " | 865 " |
| 4) Schwefelsaures und salpetersaures Natron 42 Pfd. | 651 " | 928 " |

Die Düngungsmittel N^o 2 und 4 wurden vor der Saat ausgestreut und schwach eingeeget. N^o 3 wurde mit 120 Gallonen Wasser vermischt und nachdem die Saat aufgegangen, umhergesprengt. (Polytechn. Journ.)

Zubereitung des flüssigen Düngers in Schottland.

In Schottland, wo man die Landwirthschaft am rationellsten treibt, wird auf den großen Landgütern der flüssige Dünger in Eisternen aufgesammelt und, um den Verlust von Ammoniak zu verhüten, mit Kalk, gebrannter Erde und Schwefelsäure gesättigt. Dieses Verfahren aber kann in kleinen Wirthschaften nicht befolgt werden, namentlich wenn keine Kalköfen in der Nähe sind, wo dann der Transport zu theuer zu stehen käme. Folgende Methode wurde dafür von Hrn. May mit Vortheil befolgt. Der aus den Ställen ablaufende Harn,

die von den Misthaufen abfließende Sauche und die Flüssigkeit der Abtrittgruben laufen durch unterirdische Randle in eine mit hölzernem Deckel versehene Cisterne; eine hölzerne Pumpe dient zum Ausschöpfen der Flüssigkeit, welche mittelst eines Gießfasses auf den Wiesen vertheilt wird. Neben dieser Cisterne befindet sich eine offene Grube, in welche alle in der Haushaltung erzeugte Holz-, Torf- oder Steintohlenasche geworfen wird; dieselbe ist nur 1 Fuß tief; auch alles Kehricht des Hühnerstalls und Taubenschlags, in welchen wenigstens einmal wöchentlich frische Sägespäne eingestreut werden, wird hineingeworfen. Wenn diese Grube beinahe voll ist, treibt man mittelst der Pumpe so viel flüssigen Dünger hinein, als sie aufnehmen kann. Man mengt Alles gut durcheinander, so daß ein weicher Teig entsteht u. s. w. Der so erzeugte Dünger läßt sich gut aufbewahren, und der flüssige, von Zeit zu Zeit auf Wiesen geführt, kann sich nicht zerlegen.

Zwei die Fruchtbarkeit sehr befördernde Substanzen, das Blut aus den Schlachthäusern und den flüssigen Rückstand aus demselben, läßt man ebenfalls in Schottland nicht verloren gehen.

Wenn die bei der Gasbereitung erhaltene Flüssigkeit angewendet werden soll, ohne daß man sie sättigte, so vermischt man sie mit ihrem achtfachen Gewichte Wassers und einer kleinen Quantität Schwefelsäure, ungefähr $\frac{1}{4}$ Pfund auf 100 Pfund. Man verbreitet auf 1 Morgen Landes 400 Pfd. flüssigen Gasrückstandes, verdünnt mit 3200 Pfd. Wassers, welchem 35 Pfd. Schwefelsäure zugefetzt wurde. Letztere kommt in der Grafschaft Northburgh ungefähr auf 10 Fr. zu stehen und verursacht allein Kosten, weil die Rückstände der Gaswerke umsonst verabreicht werden. Daß dieser flüssige Dünger Vortheil bringen muß, geht schon daraus hervor, daß fast alle Landwirthschaft Großbritanniens sich desselben bedienen. Die Gasrückstände sollen auf die zweite Ernte mehr wirken, als auf die erste; wenn man z. B. Rüben mit diesem Dünger begoß, und in denselben Boden im Monat März des nächsten Jahres Sommerweizen säet, so wird dieser Dünger dem Weizen viel besser anschlagen als den Rüben. Man betrachtet diese Art flüssigen Düngers als den besten von allen für neu angelegte natürliche oder künstliche Wiesen, welche von der Trockene des Frühlings viel zu leiden haben.

Eine so sorgfältige und vernünftige Conserverung und Benützung von Düngmitteln sollte man sich überall zum Beispiel nehmen. (Polytechn. Journ.)

Anwendung der klee sauren Thonerde bei der Fabrication des Rohr- und Runkelrübenzuckers.

Von Mialhe.

„Alle Anstrengungen der Zuckerfabrikanten,“ sagt Dumas in seinem Handbuch der technischen Chemie, „müssen dahin gehen, die Läuterung zu verbessern, indem man so viel als möglich die Anwendung der Schwefelsäure vermeidet, welche den kristallisirbaren Zucker zerstört, sowie auch die Anwendung des Kalkes sogar, welcher den secundären Produkten immer einen urinartigen Geschmack giebt und deren Werth vermindert.“ Läßt sich aber der Kalk beim Läutern des Zuckers entbehren? Ich glaube es nicht. Wie muß man nun aber verfahren?

Die erste Bedingung ist, sich des Kalkes nach vollbrachter Läuterung zu entledigen, und zwar durch irgend ein chemisches Agens, welches nicht auf den Zucker wirkt: die thierische Kohle erfüllt diese Bedingung, aber unvollkommen; dagegen gestattet die klee saure Thonerde, wenn man alle oder einen Theil der Kohle durch sie ersetzt, dieses wichtige Problem auf die genügendste Weise zu lösen.

Die Wirkung der klee sauren Thonerde wird begreiflich, wenn man weiß: 1) daß der Rohr- oder Runkelrübenzucker in Kaltwasser aufgelöst und bis zur Trockene verdampft, sich während des Abdampfens nicht färbt; 2) daß der Traubenzucker und der Rohrzucker, auf welche Säuren oder eine hohe Temperatur eingewirkt haben, unter denselben Umständen sich stark bräunlichroth färben.

Aus diesen Thatsachen folgt, daß, wenn der Rohr- oder Runkelrübenzucker, welche abgedampft wurden, zugleich Traubenzucker oder modificirten Rohrzucker und Kalk enthielten, das Produkt der Verdampfung nothwendig gefärbt sein wird; dies ist es eben, was man täglich in den Zuckerfabriken beobachten kann. Um diesem großen Uebelstand abzuweichen, schlage ich die Anwendung der klee sauren Thonerde vor; man braucht hierzu nur die Auflösung des Zuckers in Kalk mit der geeigneten Menge frischbereiteter klee saurer Thonerde zu versehen; der Kalk wird dann sogleich als klee saurer Kalk niedergeschlagen und die frei gewordene Thonerde fällt ebenfalls nieder, indem sie allen Farbestoff, welcher in der Mischung enthalten sein kann, mit sich reißt; auf diese Weise gewährt also die klee saure Thonerde einen doppelten Vortheil *).

(Polytechn. Journal.)

*) Dieses Verfahren ist jedoch bei der Fabrication im Großen offenbar nicht anwendbar, weil es durch die erforderlichen Manipulationen zur Wiedergewinnung der Klee säure zu umständlich würde.

Ueber die Anwendung der Klee säure zur Läuterung des Runkelrübensaftes.

Von Thomas und Delisse.

Während einer langen Praxis in der Fabrication des Runkelrübenzuckers konnten wir uns von dem nachtheiligen Einfluß überzeugen, welchen ein Ueberschuß von Kalk beim Verkothen des geläuterten Saftes ausübt; wir versuchten daher auch schon seit Jahren verschiedene Mittel, um die Syrupe von demselben zu befreien.

Alle Reagentien, welche den Kalk im Zustande eines unauslösllichen Salzes niederschlagen können, wurden von uns versucht: Schwefelsäure für sich allein oder in Verbindung mit Alkohol, Kohlensäure, saure schwefelsaure Thonerde, kohlensaures Ammoniak u. lieferten uns oft gute Resultate, nicht selten hatte ihre Anwendung aber auch solche Nachtheile zur Folge, daß wir ihre Benutzung aufgeben mußten.

Das erste Reagens, auf welches ein Chemiker zu diesem Zwecke verfallen muß, ist ohne Zweifel die Klee säure oder ein auslöslliches klee saures Salz; wegen des hohen Preises derselben versuchten wir deren Anwendung jedoch erst nachdem alle anderen Mittel fehlgeschlagen hatten, und waren über das merkwürdige Verhalten der Klee säure dann sehr verwundert. Die Klee säure schlägt nicht nur den überschüssigen Kalk bei der Läuterung vollkommen nieder, sondern wirkt auch in dem Grade entfärbend, daß der so behandelte Rübensaft fast farblos wurde, beim Verkothen nur sehr wenig Farbe wieder annahm und endlich ohne Knochenkohle Zucker in großen Krystallen lieferte, welche leicht abtropfen und von guter Qualität waren. Diese Versuche wurden allerdings nur in kleinem Maasstabe angestellt, wir werden sie aber dem nächst im Großen wiederholen.

Die klee saure Thonerde haben wir schon vor der Klee säure versucht, sie leistet aber nicht mehr als die Klee säure und hat mehrere Nachtheile zur Folge.

(Polytechn. Journ.)

Ueber die Darstellung des Aegkalis.

Die Bereitung von ägendem Kali ist zwar eine ganz bekannte Operation, ist aber doch vielleicht für Techniker von Interesse und zugleich von Nutzen, wenn ihre Aufmerksamkeit auf einen Umstand gelenkt wird, von welchem das Aegendwerden des kohlensauren Kalis (der Pottasche) abhängig ist, und der zuerst von Prof. Liebig vor mehreren Jahren aufs Gründlichste ermittelt

worden ist. Nach ihm spielt nämlich das Wasser beim Uebergange des kohlensauren Kalis in Aetkali, unter Mitwirkung von Aetkalk, die Hauptrolle.

Wenn man 1 Theil reines kohlensaures oder auch Pottasche in 4 Theilen Wasser auflöst und die Auflösung mit frisch gelöschtem Kalk kocht, so wird dem Kali nicht die geringste Menge Kohlensäure entzogen, es wird nicht ägend, man mag die Menge des Kalks vermehren, in welchem Verhältniß man will, oder noch so anhaltend kochen.

Man nehme nun dasselbe Verhältniß, nämlich 1 Theil kohlensaures Kali und 4 Theile Wasser, setze 1 Theil frisch gebrannten und mit Wasser zu einem staubförmigen Pulver gelöschten Kalk hinzu, und koche einige Minuten lang, so wird man, wie gesagt, sehen, daß eine davon abfiltrirte Portion, mit Salzsäure vermischt, sehr heftig, unter Entwicklung gasförmiger Kohlensäure, aufbraust. Nun aber gieße man zu der ganzen Masse nach und nach noch 6 Theile Wasser hinzu, und man wird finden, daß, ohne die Flüssigkeit weiter zu kochen, nach Maßgabe als Wasser hinzukommt, das Kali immer mehr Kohlensäure verliert, bis bei dem Zusatz der letzten Portion Wasser das Kali vollkommen ägend ist. Gießt man das Wasser auf einmal hinzu, so ist das Kali auf einmal ägend.

Dieser Umstand findet seine Erklärung darin, daß ägendes Kali im concentrirten Zustande dem kohlensauren Kalk die Kohlensäure entzieht. Man kann sich von dieser Thatsache leicht überzeugen, wenn man gepulverte Kreide (kohlensauren Kalk) mit concentrirtem, ganz kohlensäurefreiem Kali einige Minuten kocht; die abfiltrirte Lauge, in Salzsäure gegossen, verursacht sogleich ein heftiges Aufbrausen von entweichender Kohlensäure.

Bei der Darstellung des reinen oder ägenden Kalis muß man also das kohlensaure Kali in wenigstens 10 Theilen Wasser auflösen; man thut sehr wohl, den gelöschten Kalk, sowie von Berzelius in seinem Lehrbuche angegeben wird, nach und nach in kleinen Portionen zuzusetzen, und mit dem Zusatz einer neuen Portion so lange zu warten, bis die vorher zugesetzte sich in körniges Pulver verwandelt hat. Man verliert alsdann um so weniger an Kali, weil der in diesem Zu-

stande zurückbleibende kohlensaure Kalk sich sehr leicht und mit wenigem Wasser vollkommen auswaschen läßt. Wenn man die angegebene Menge Wasser nimmt (eine größere ist noch besser), so bedarf man auf 3 Theile kohlensaures Kali im höchsten Fall 2 Theile gebrannten Kalk (den man allemal erst bei der Anwendung, durch Besprengen mit Wasser, in Kalkhydrat verwandeln muß), man hat alsdann auch bei den größten Quantitäten selten nöthig, länger als einige Minuten bis längstens 1 Stunde zu kochen. (Polytechn. Notizbl.)

Galvanische Telegraphen.

Nach dem System des Amerikaners Morse ist ein elektrischer Telegraph von Washington nach St. Louis im Staate Missouri angelegt. St. Louis liegt etwa 250 Meilen westlicher als Washington. St. Louis hat daher etwa eine Stunde später Sonnenaufgang als Washington; es ist in St. Louis erst 11 Uhr, während man in Washington 12 Uhr hat. Da nun der Telegraph ohne allen Zeitverlust eine Nachricht auf jede noch so große Entfernung giebt, so weiß man in St. Louis um 11 Uhr schon, was am nämlichen Tage in Washington um 12 Uhr sich ereignet. Man sieht, die Leistungen des elektrischen Telegraphen streifen an's Wunderbare. Die erste Idee eines solchen ist von Schumacher, einem deutschen Arzte, ausgegangen. Der erste arbeitende Telegraph ist von Gauss in Göttingen von dem physikalischen Observatorium der Stadt nach der dortigen Sternwarte außer der Stadt ausgeführt worden. Der elektrische Telegraph ist eine rein deutsche Erfindung. Die Deutschen waren aber nicht die ersten, welche Nutzen aus der Erfindung gezogen haben, das waren wieder die Amerikaner und Engländer.

Unsere deutschen Zustände bringen es leider nur noch allzuhäufig mit sich, daß das Nützlichste, was zugleich am ehesten und ursprünglich deutsch ist, vom Auslande erst wieder zu uns kommen muß. Man wird hier unwillkürlich erinnert an die Erfindung der Buchdruckerkunst und an die Presse, an öffentliches Gerichtsverfahren, Geschwornengerichte u. s. w.

(Berliner Gew., Industrie- u. Handelsbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 23.

Juni.

1846.

Inhalt: Der elektrische Telegraph auf der Saunus-Eisenbahn, von W. Fardely. — Ueber die Zusammensetzung des Schieferöls, von Dr. E. Ciner. — Ueber Nasmyth's Dampfstrahlmaschine. — Präparat zum Schwärzen der Haare.

Der elektrische Telegraph auf der Saunus-Eisenbahn.

Von W. Fardely.

Bei der Einrichtung dieses Telegraphen stellte man sich die Aufgabe, Zweckdienlichkeit mit möglichst geringen Kosten zu erzielen.

Die in England zuerst angelegten Telegraphen für den Dienst der Eisenbahnen haben mehr als eine Drahtleitung, für jede einzelne Station nämlich einen besondern Leitungsdraht, welcher durch die ganze Länge der Telegraphenlinie geführt wird. Hierdurch werden die Anlagskosten natürlich sehr vergrößert, und jeder einzelne Telegraph kann, da er bloß aus einer, auf einer Achse sich bewegenden Magnethadel besteht, nur eine geringe Anzahl von Zeichen geben.

Bei Eisenbahnen liegt nun zum Destern das Bedürfnis vor, eine ausführliche Nachricht von einer Station nach einer andern beliebigen, mit dem geringsten Zeitverluste gelangen zu lassen, sowohl um die verschiedenen Geschäfte schneller befördern zu können, wie auch Aufenthalt und Collisionen zu vermeiden; dies muß nun auf eine so einfache Weise geschehen können, daß jeder Bahnbeamte mit leichter Mühe und in kurzer Zeit mit dem Telegraph umzugehen lernen kann, und es daher nicht nöthig wird, ein besonderes Personal zu diesem Behufe anzustellen.

Das Signalisiren mit Buchstaben eignet sich daher für den Eisenbahngebrauch wohl am besten, und auf welche Weise dies bei nur einer Drahtleitung und vielen Zwischenstationen bezweckt wird, geht aus dem Folgenden hervor:

An jeder Station, welche eine Nachricht empfangen soll, ist ein Apparat aufgestellt, welcher mit der Drahtleitung der ganzen Linie in Verbindung steht, so daß eine nach irgend einer beliebigen Station gegebene Nachricht gleichzeitig an allen übrigen Stationen erscheint. Die Anfangsbuchstaben sowohl der gebenden, wie der empfangenden Station zeigen zugleich auf allen Stationen an, welche zwei mit einander in Correspondenz treten sollen. Z. B. man wollte von Castelnach Hattersheim eine Nachricht geben, so giebt der Wärter in Castelnach die Buchstaben C H an, welches bedeutet, daß eine Nachricht von Castelnach nach Hattersheim gehen soll. Bei dieser Operation bewegen sich nun, durch die Schnelligkeit der elektrischen Wirkung, alle Telegraphen, welche in der Linie eingeschlossen sind, in dem nämlichen Moment, und zeigen die nämlichen Buchstaben an, wobei auch gleichzeitig an jeder Station eine Glocke fortwährend schlägt, um die Aufmerksamkeit des Wärters zu erregen; aber nur der Wärter in Hattersheim giebt eine Antwort zurück, indem er den Buchstaben H andeutet, was dann dem Wärter in Castelnach (wie auch an allen andern Stationen) anzeigt, daß man ihn in Hattersheim verstanden hat, und er gewärtig ist, die weitere Nachricht zu empfangen.

Auf gleiche Weise können auch die übrigen Stationen jeden Augenblick mit einander in Correspondenz treten. Hierbei kann nun allerdings das gleichzeitige Zusammentreffen zweier Nachrichtgeber eine kleine Störung verursachen, aber dies ereignet sich, wie die Erfahrung gelehrt hat, nur selten, und da die Ursache gleich erkannt wird, so bedarf es nur einer kleinen Pause, um Alles wieder in gehörige Ordnung zu bringen.

Die Buchstaben werden entweder bloß durch einen Zeiger angedeutet, der sich, wie auf dem Zifferblatte einer Uhr, im dem Mittelpunkte einer Scheibe bewegt, worauf die Buchstaben im Kreise verzeichnet sind, nach der ursprünglich vom Prof. Wheatstone eingeführten Methode, oder die Nachricht erscheint auf Papier mit gewöhnlichen Buchstaben abgedruckt und braucht dann nur abgelesen zu werden. So schön und zweckmäßig nun auch die letztere Einrichtung an sich ist (denn hierdurch wird die Aufmerksamkeit und Gegenwart des Empfängers nicht unbedingt zur Nothwendigkeit, und jede Nachricht kann auch besser controlirt werden), so erfordert doch die etwas complicirtere Einrichtung der Apparate mehr Aufmerksamkeit, als man von einem jeden Bahnbeamten erwarten dürfte, und aus diesem Grunde allein hat man sich auf der Taunusbahn bewogen gefunden, vorläufig nur von den einfachen Apparaten Gebrauch zu machen *).

Meine Apparate bewegen sich mit so großer Leichtigkeit und Schnelligkeit, daß eine sehr geringe elektrische Kraft hinreicht, um sie in Bewegung zu setzen; sollen nur ein oder zwei Apparate gleichzeitig gehen, so genügt hierzu, auf der Entfernung von Castell nach Wiesbaden, ein einziges Batterie-Element, oder auch, was dasselbe thut, eine Zink- und eine Kupferplatte an den beiden Endpunkten der Linie in die Erde zu vergraben, wie dies bei dem sinnreichen Telegraphen des Hrn. Bain zuerst in Anwendung gebracht wurde.

Hierin insbesondere, sowie auch in der Art, wie die elektrischen Verbindungen selbst geschlossen und geöffnet werden, und die Signalglocken eingerichtet und angebracht sind, besteht die Eigenthümlichkeit dieses ganzen Systems, welches zuerst hier ausgeführt wurde.

Auch hat man mit einem transportablen Apparat, welcher auf dem Zuge mitgeführt werden soll, Versuche gemacht, um unterwegs von jeder beliebigen dazu vorbereiteten, wie auch nicht vorbereiteten Stelle längs der Linie nach verschiedenen Stationen hin Nachrichten geben und von beliebigen Stationen solche empfangen zu können.

*) Beide oben erwähnte Apparate, namentlich auch den Drucktelegraph, hatte Hr. Faraday im vergangenen Sommer zwischen der Rheinlaß und dem neuen Posthause in Ludwigshafen in Bewegung gesetzt, und dem Publikum zur Einsicht gestellt. Die Verbindung ward über die Rheinbrücke geführt, und die Drahtenden an dem einen Ufer in den Rhein, und anderseits in den dort einige hundert Schritte vom Ufer entfernten Sumpfgraben getaucht, und so die Kette vermittelt der Leitungsfähigkeit der Erde und des Wassers geschlossen.

Es zeigt sich, daß auch dies mit Erfolg in Ausführung gebracht werden kann, und es soll daher diese Einrichtung bei der weiteren Ausführung des Telegraphen nach Frankfurt in Anwendung kommen.

Einige kurze Bemerkungen über die Anlage der Drahtverbindung auf der Taunus-Eisenbahn dürften hier an ihrem Orte erscheinen, da dieselbe in Bezug auf den Kostenpunkt von bedeutendem Einflusse ist. Der Draht ist von Kupfer, ungefähr $1\frac{1}{2}$ Millimeter dick, und wird von etwa 40 Meter entfernten Pfosten von circa 12 Fuß Höhe getragen.

Es war zwar vor Kurzem in öffentlichen Blättern die Rede von einem elektrischen Telegraphen mit unterirdischer Leitung, aber eine solche könnte nur von der Ausführung eines Telegraphen abschrecken; denn, abgesehen davon, daß allenfallsige Beschädigungen nur mit Zeitverlust und Mühe entdeckt und ausgebeffert werden können, und die Isolirung von der Erde nie vollkommen sein kann, so sind überdies die Kosten einer unterirdisch geführten Leitung so bedeutend, daß schwerlich ein Eisenbahncomité sich dazu verstehen wird.

Die Pfosten sind oben mit einem runden Loch durchbohrt, das oben einen Sägeschnitt hat, worin der Draht gelegt und mit einem runden Keile befestigt wird, worauf dann die Bedachung von Eisenblech aufgesetzt und so die Auflagstelle vor Feuchtigkeit geschützt wird. Der obere und untere Theil der Pfosten ist mit Marine-Glu oder Marineleim überzogen und die Isolirung ist vollkommen gut, so daß, auf der bestehenden Strecke von Castell nach Wiesbaden, auch bei dem anhaltendsten Regenwetter, keine beachtenswerthe Abweichung einer empfindlichen Galvanometernadel erfolgt, wenn am entgegengesetzten Ende der Linie der Kreis geöffnet ist. Die Drahtenden sind in die Erde geleitet, um auf diese Weise die galvanische Kette zu schließen, was bei allen elektrischen Stromwirkungen nöthig ist.

• Diese einfache und wenig kostspielige Drahtführung ist nach der Angabe des Hrn. Meller, preussischen Ingenieurhauptmanns a. D. und technischen Inspectors der dortigen Eisenbahn, und wohl hat derselbe hierbei berücksichtigt, daß unnöthige Kosten die Sachen wohl allenfalls verschönern, aber nicht immer zweckmäßiger machen dürften.

Die seit einem Jahre zwischen Castell, Bieberich und Wiesbaden bestehende Einrichtung hat sich vorzüglich bewährt, und die Weiterführung nach diesem Systeme auf der ganzen Bahnstrecke von Castell nach Frankfurt in directer Linie ist gegenwärtig in vollem Angriffe, so daß

binnen einigen Monaten, wenn die Bitterung die Arbeiten nicht unterbricht, die ganze Bahnstrecke in telegraphischer Verbindung stehen wird.

Die Kosten für eine solche elektrische Telegraphenanlage betragen, nach dem Berichte des Hrn. Meller, circa 405 fl. pro deutsche Wegstunde, während die ersten Anlagen dieser Art in England circa 9000 fl. betrugen, welche Summe jetzt noch sich kaum auf die Hälfte reducirt hat, also immer noch das Zehnfache ist von den Kosten, welche die Herstellung meines Telegraphen verursacht.

Das Eigenthümliche meines Eisenbahn-Telegraphen ist die Ausführung desselben mit nur einer Drahtleitung, wobei viele Zwischenstationen auf einfache Weise durch Buchstaben mit einander correspondiren können, entweder bloß angezeigt oder gedruckt, was auch von dem Waggengenzug aus geschehen kann, an jeder beliebigen Stelle. Dies ist die Aufgabe für einen Eisenbahn-Telegraphen, wenn er allgemein eingeführt werden soll, und dies kann nur durch die äußerste Leichtigkeit der Bewegung, welche ich durch einen eigenthümlichen Mechanismus erlangt habe, sowie durch einige andere, mir eigenthümliche Einrichtungen, erreicht werden. Der Druckapparat eignet sich aber wegen der nothwendig complicirten Einrichtung besser für Endstationen, z. B. für Regierungen, und war meines Wissens der erste Drucktelegraph mit Buchstaben und nur einer Drahtleitung, welcher ausgeführt wurde oder doch gleichzeitig mit dem von Bain, welcher eine andere Einrichtung hat.

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Ueber die Zusammensetzung des Schieferöls.

Von Dr. E. Esner.

Die Lampenfabrikanten, Herren Gebrüder Müller, in Berlin hatten in der Juniüs-Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins eine aus Paris bezogene Lampe ausgestellt, die zum Brennen von Schieferöl (huil de schiste) bestimmt war. Eine Flasche des letztern war beigelegt. Eine unternommene chemische Untersuchung des letztern gab nachstehende Resultate:

Das Del hatte eine hellgelbe Farbe, war klar und besaß einen höchst durchdringenden empyreumatischen Geruch. Es hatte bei 20° C. ein spezifisches Gewicht von 0,79; sein Kochpunkt war nicht constant, woraus hervorgeht, daß es ein Gemenge verschiedener Oele ist. Es war unauf löslich in Alkohol, dagegen löslich in Aether

und ätherischen Oelen. Beim Schütteln mit Alkohol sonderte es sich mit gelber Farbe über dem Alkohol ab, woraus hervorgeht, daß das Del keine Auflösung eines ätherischen Oeles in Alkohol sein kann, was man vor der Untersuchung vermuthet hatte. Als das Del mit einem ungefähr fünfzigfachen Volumen Schwefelsäure versetzt worden, bildeten sich zwei Schichten, eine bei weitem beträchtlichere, schwere, braune, und eine obere, leichtere, fast wohlriechende, beim Schütteln einen bläulichen Schein zeigend, wie das Steinöl zu thun pflegt. Steinöl verhält sich gegen Schwefelsäure ganz ebenso, desgleichen auch das Bernsteinöl, wie ich schon vor einigen Jahren gezeigt habe*). Hieraus geht also mit Bestimmtheit hervor, daß das sogenannte Schieferöl viel Ähnlichkeit mit dem Steinöl zeigt. Nun hat v. Reichenbach schon im vorigen Jahre darauf aufmerksam gemacht, daß sich durch Destillation von bituminösen Steinkohlen mit Wasser ein dem Steinöl ähnliches Del gewinnen lasse; es ist daher sehr natürlich, daß das Schieferöl aus bituminösen Schiefen auf ähnliche Weise gewonnen werden kann.

Das Schieferöl brennt mit gelber, stark rußender Flamme; in einer Argand'schen Lampe von guter Construction ist jedoch die Flamme schön weiß. Es ist daher nicht in Abrede zu stellen, daß das Schieferöl sich als Brennmaterial wird anwenden lassen, besonders da das preuß. Quart etwa auf 10 bis 12 Sgr. zu stehen kommen dürfte. Es ist jedoch die Frage, ob wegen des durchdringend empyreumatischen Geruchs die Anwendung des Oels eine sehr verbreitete werden dürfte.

Bei der Rectification gaben 6 Loth Schieferöl $4\frac{1}{2}$ Loth eines weißen, nach dem Filtriren völlig wasserklaren Oels, welches über geschmolzenem Chlorcalcium und Knochenkohle im Sande mit Liebig'scher Kühlvorrichtung destillirt, ein spezifisches Gewicht von 0,76 hatte. Es war löslich in Aether, Terpentinöl und Alkohol, und färbte sich, mit Schwefelsäure versetzt, noch etwas gelblich; das sich abscheidende leichte Del roch sehr angenehm, fast reifen Melonen ähnlich. In der Retorte war ein dunkelbraunes, dickliches, höchst empyreumatisch riechendes Del zurückgeblieben, welches sich nicht in Alkohol löste, vielmehr in letzterem unter sank; es war jedoch in Aether und ätherischen Oelen mit hellbrauner Farbe löslich.

Uebrigens ist schon vor einigen Jahren in Frankreich und durch das Dingler'sche Journal in Deutschland darauf aufmerksam gemacht worden, daß sich die

*) Erdmann's Journal für Pratt. Chemie, Bd. 26, S. 97.

Destillationsprodukte aus bituminösen Schiefen als Leuchtmaterial anwenden lassen, und unter andern ist Schieferöl zur Gaserzeugung bereits seit Jahren in Frankreich im Gebrauch.
(Polytechn. Journ.)

Ueber Nasmyth's Dampfrahmenmaschine.

(Aus englischen Blättern.)

Die Dampfrahmenmaschine des Hrn. Nasmyth ist nun in Devonport in vollem Gange beim Baue eines Dammes zur Abhaltung der See und Bildung eines Binnenhafens. Hr. Nasmyth berichtet, daß er bei seinem ersten Versuch mit einem Theile der Maschine einen Pfahl von 14 Zoll im Quadrat und 18 Fuß Länge mit 20 Stößen des Rammkloßes 15 F. tief in den Boden schlug, wobei die Maschine in der Minute 70 Schläge gab. Der Grund war ein grobes Erdreich, auf einem starken festen Thonlager liegend. Die Maschine übertrifft in ihren Leistungen alle Erwartungen, und steckt jetzt 66 Fuß hohe Pfähle in den Boden, wie ein Frauenzimmer Nadeln in ihre Nähstiche steckt. (Hört!) Alle mit jedem Pfahle vorzunehmenden Operationen, von der Zeit an, wo er noch längs des Gestelles schwimmt, bis er in dem festen Grunde von Schieferstein steckt, erfordern nur $4\frac{1}{2}$ Minuten (!). Die große Vorrichtung, welche Maschine, Kessel, Arbeiter und alles dazu Nöthige fort schafft, bewegt sich auf ihrer Eisenbahn fort, wie ein Schieblarren, so daß in dem Augenblicke, wo man mit dem letzten fertig wurde, schon wieder ein neuer Pfahl durch sie aus dem Wasser hoch in die Luft gehoben wird; sie läßt ihn genau auf seinen Platz nieder, bedeckt ihn mit der großen Kappe, welche ihm beim Einsinken in den Grund folgt, und dann schlägt der Rammkloß auf seinen Kopf und fällt 70 Mal in einer Minute auf ihn nieder. Auf den ersten Schlag drang der Pfahl 6 Fuß tief ein, das Eindringen nahm aber mit jedem Schläge etwas ab, bis es im harten Boden auf dem festen Schieferstein sich auf 9 Zoll reduirte. Nichts spricht besser für die Vorzüglichkeit des Princip's dieser Erfindung, das Moment durch ein schweres Gewicht, welches sich mit geringer Geschwindigkeit bewegt, zu erlangen (während man früher ein leichtes Gewicht mit großer Geschwindigkeit sich bewegen ließ), als der Stand der Köpfe der Pfähle, wie sie bei dem neuen

Verfahren in Vergleich mit dem älteren eingetrieben werden. Ein 56 Fuß langer Pfahl wurde durch einen 12 Centner schweren Rammkloß eingetrieben, welcher von einer großen Höhe herabfiel, in 5 Minuten nur einen Schlag machte und 20 Stunden zu dessen Einrammen bedurfte; obgleich durch einen eisernen Reif geschützt, war der Pfahl am Kopfe so zerspalten und zersplittert, daß ein neuer Kopf angelegt werden mußte, um ihn weiter einzutreiben; während ein anderer Pfahl, obgleich 66 Fuß lang und mit keinem eisernen Reif versehen, einen ganz glatten Kopf behielt, als man ihn mit einem 50 Ctr. schweren Hammer, welcher nur 3 Fuß hoch herabfiel und 70 Schläge in der Minute machte, einrammte.

Präparat zum Schwärzen der Haare.

Ein solches Präparat, welches von Chevallier untersucht wurde, besteht 1) aus einem festen und 2) aus einem flüssigen Theile; der flüssige Theil ist eine Auflösung von Bleioryd in Kalk, der feste Theil besteht ebenfalls aus Bleioryd und Aetzkalk.

Der flüssige Theil dient zum Färben der Haare und der feste zur Bereitung des flüssigen Theils.

Um die beiden Producte zu bereiten, befeuchtet man gebrannten Kalk so lange mit Wasser, bis er keine mehr verschluckt und läßt ihn an der Luft zerfallen; von diesem gelblichten Kalk versetzt man 2 Loth mit 5 Loth Wasser, rührt ihn gut damit an und passirt ihn durch ein sehr feines Seidensieb; die durch das Sieb gegangene Kalkmilch bringt man in ein Fläschchen, welches beiläufig 12 Loth Wasser faßt. Man löst sodann 2 Loth Bleizucker in der hinreichenden Menge Wasser auf und versetzt die Auflösung mit so viel Aetkali, daß alle Essigsäure gesättigt wird; man erhält dadurch einen weißen Niederschlag von Bleiorydhydrath, welchen man filtrirt, gut auswäscht und sodann mit obiger durch das Sieb passirten Kalkmilch vermengt. Das Gemenge dieser beiden Producte bildet das neue Präparat.

Man kann eine große Menge Kalkmilch und Bleiorydhydrat auf einmal bereiten und sie dann vermengen und sodann in Bouteillen bringen. (Polyt. Journ.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 24.

Juni.

1846.

Inhalt: Mechanische Wirkung und mechanisches Moment, von Dr. J. Schadeberg. — Vorschrift zu einer guten schwarzen Tinte — Zinkdraht ohne Gefahr zu biegen.

Mechanische Wirkung und mechanisches Moment.

Von Dr. J. Schadeberg.

Fußpfund und Kilogrammmer.

Kraft heißt in der Mechanik dasjenige, was im Zustande eines Körpers eine Veränderung hervorbringt, dieser Zustand mag Ruhe oder Bewegung sein. Bewegende Kraft wird genannt, was eine Bewegung erzeugt oder zu erzeugen strebt. Das Gewicht eines Körpers, der auf der Waagschale liegt und sie niederzieht, ist ebenso eine bewegende Kraft, wie das Pferd, das einen Wagen fortzieht, die Hand, welche den Hammer schwingt, das Wasser, das in seinem Falle ein Rad umtreibt, der Wind, welcher die Segel schwellt und das Schiff fortreibt, der Dampf, welcher durch seine Ausdehnungskraft einen Kolben im Cylinder emporhebt oder niederdrückt, oder das Pulver, das bei seiner Entzündung die Kugel mit Gewalt aus dem Rohre treibt.

Das, was durch eine bewegende Kraft geleistet wird, heißt ihre Wirkung oder ihr Effect. Die Größe der Kraft ist nur durch die Größe der Wirkung zu erkennen. In welcher Weise auch die Kräfte auf einen Körper wirken mögen, drückend, ziehend, hebend, stoßend u. s. w., immer ist die Kraftäußerung oder Wirkung mit dem Drucke von Gewichten vergleichbar. Wie nun der Druck durch ein Gewicht gemessen wird, mit dem er in Gleichgewicht stehen würde, ebenso wird die Größe einer Kraftwirkung oder einer Arbeit durch ein Gewicht gemessen, mit welchem die Kraft Gleichgewicht bilden würde. Man versteht daher z. B. unter einer Kraft von 100 Pfund

einen Druck, welcher der Druckkraft eines Gewichts von 100 Pfund gleichkommt.

Die mechanische Wirkung, oder der mechanische Effect, auch wohl der dynamische Effect oder die mechanische Arbeit genannt, d. h. die Größe der Wirkung besteht in dem Produkte, das wir erhalten, wenn wir die Kraft in Gewichten ausgedrückt mit der Länge des Weges, durch welchen der bewegte Körper fortgeschafft wurde, multipliciren. Wird z. B. ein Gewicht von 10 Pfd. auf eine Höhe von 10 Fuß gehoben, so erhalten wir die Größe der mechanischen Wirkung oder den dynamischen Effect, wenn wir die Zahl der bewegten Pfunde, also 10 mit der Größe des zurückgelegten Weges, also mit 10 multipliciren; sie ist daher 100 Pfd. auf 1 Fuß oder 1 Pfd. auf 100 Fuß Höhe gehoben. Daraus ergibt sich, daß alle Kräfte einander gleich sind, wenn die mechanischen Wirkungen, d. h. die Produkte aus dem Drucke und dem Raume einander gleich sind. Offenbar ist die Wirkung von 10 Pfund auf 10 Fuß oder 100 Pfund. auf 1 Fuß Höhe derjenigen gleich, bei welcher 20 Pfd. auf 5 Fuß, 25 Pfund auf 4 Fuß, oder 100 Pfd. auf 1 Fuß, 5 Pfd. auf 20 Fuß oder 1 Pfd. auf 100 Fuß Höhe gehoben werden. Denn in allen diesen Fällen sind die Produkte aus der Kraft und dem Wege einander gleich und $10 \times 10 = 4 \times 25 = 50 \times 2 = 100 \times 1 = 5 \times 20 = 1 \times 100 = 100$ Um die Richtigkeit dieses Satzes zu erkennen, dürfen wir uns nur einen zweiarmigen Hebel vorstellen, dessen einer Arm mit einem Gewichte von 10 Pfd. beschwert ist, während am andern Arm ein Mensch mit der Kraft von 10 Pfd. den Hebel niederzieht. Bewegt der Mensch den Hebelpunkt, auf den er wirkt, 10 Fuß

tief, so wird die Belastung am Ende des andern Armes 10 Fuß steigen. Ist der Hebelarm, an welchem der Mensch zieht, doppelt so lang und zieht er wieder mit einem Drucke von 10 Pfd., durch den Raum von 10 Fuß, so wird das andere Ende des Hebels sich durch einen Raum von 5 Fuß mit einem Gewichte von 20 Pfund erheben.

Zur Vergleichung verschiedener Kraftwirkungen unter sich nimmt man entweder das Gewicht oder die Hubhöhe zur Einheit, wodurch denn das Maas der Wirkung durch die Hubhöhe oder durch das Gewicht gegeben ist. Das Produkt des Gewichts mit der Hubhöhe ist daher das Maas oder die Größe der Wirkung, d. h. die mechan. Wirkung, und drückt entweder Pfunde für die Hubhöhe von einem Fuße oder Fuße für das Gewicht von einem Pfund aus. Werden z. B. 50 Pfund auf 4 Fuß gehoben, so ist das Maas der Wirkung oder der mechanische Effect 4mal 50 oder 200 Pfd. auf 1 Fuß, oder 1 Pfd. auf 200 Fuß Höhe. Werden durch dieselbe oder eine andere Kraft zu einer andern Zeit 48 Pfd. auf 20 Fuß gehoben, so ist der mechanische Effect 960 Pfd. auf 1 Fuß, oder 1 Pfund auf 960 Fuß Höhe, und die beiden Wirkungen verhalten sich zu einander wie 200 zu 960 oder wie 5 zu 24.

Bei der Größe der Wirkung ist aber auf die Größe der Kraft, welche gewirkt, keine Rücksicht genommen. Die Größe oder Intensität der Kräfte kann aber bei gleicher Wirkung verschieden sein, wenn die Zeit, in welcher gewirkt wird, verschieden ist. So kann z. B. der mechanische Effect 100, d. h. 10 Pfd. auf 10 Fuß gehoben, durch die Kraft eines Mannes oder eines Kindes hervorgerufen worden sein; aber der Mann wird sie in 2 Sekunden und das Kind vielleicht erst in 2 Minuten vollbringen. Um also aus der Größe der Wirkung auf die Größe der Kraft schließen zu können, muß die Zeit angegeben werden, innerhalb welcher die Wirkung vollbracht wurde. Denn offenbar ist diejenige Kraft zwei- oder dreimal größer als eine andere, welche dieselbe Wirkung in einer zwei- oder dreimal geringern Zeit zu Stande bringt. Bringt daher der Mann die Wirkung 100 in zwei Sekunden zu Stande, wozu das Kind 120 Sekunden bedarf, so verhalten sich die Kräfte umgekehrt wie die Zeiten, oder die Kraft des Mannes verhält sich zur Kraft des Kindes wie 120 zu 2 oder 60 zu 1, oder die Kräfte verhalten sich wie die Größe der Wirkung dividiert die Zeit. Wenn also gesagt wird, durch eine Kraft seien 10 Pfd. in 1 Sekunde auf 10 Fuß gehoben worden, so ist dadurch die Größe derselben oder ihr Maas

gegeben. Bei dieser Bestimmung wird die Wirkung gewöhnlich auf 1 Sekunde als die Zeiteinheit bezogen, und der mechanische Effect ist dann das Gewicht, das in einer Sekunde auf einen Fuß gehoben, oder der Druck, der in 1 Sekunde durch den Raum von 1 Fuß gewirkt hat. Dieser Ausdruck ist das Maas der Kraft oder das mechanische Moment der Kraft. Wenn es daher z. B. heißt: das Moment der Kraft eines Pferdes sei 500 Pfd., so heißt dies so viel, durch diese Kraft wird in 1 Sekunde ein Gewicht von 500 Pfd. auf 1 Fuß gehoben.

Man hat dafür den abgekürzten Ausdruck Fußpfund gebildet und eingeführt. Mit 1 Fußpfund bezeichnet man eine Kraft, welche in 1 Sekunde 1 Pfund 1 Fuß hoch hebt. Ebenso bezeichnet man mit 20 Fußpfund eine Kraft, welche 20 Pfund 1 Fuß hoch oder 1 Pfund 20 Fuß hoch in 1 Sekunde hebt. Wenn man daher sagt, eine Kraft sei 500 Fußpfund groß, so heißt dies so viel, als mit dieser Kraft werden in 1 Sekunde 500 Pfd. 1 Fuß hoch gehoben, oder ein Widerstand, welcher dem Drucke von 500 Pfd. gleichkommt, auf 1 Fuß weit fortgeschafft.

Eine ähnliche Bewandniß wie mit dem Fußpfund hat es mit dem in Frankreich üblichen Kilogramm-meter. In Frankreich wird der Druck nicht nach Pfunden, sondern nach Kilogrammen, und der Weg nach Metern gemessen, und 1 Kilogramm-meter heißt 1 Kilogramm auf 1 Meter Höhe gehoben. Man bezeichnet solche Zahlen durch die Zeichen km. Ein Effect von 20 km per Sekunde drückt hiernach eine Kraft aus, welche im Stande ist, 20 Kilogramm innerhalb 1 Sekunde auf 1 Meter zu erheben, oder was dasselbe ist, 1 Kilogramm auf 20 Meter, oder $\frac{1}{2}$ Kilogramm auf 40 Meter hoch u. s. w. Auf preussisches Maas und Gewicht reducirt, ist eine Kraft von 1 Kilogramm-meter = einer Kraft von 6,812297 Fußpfund.

Stärke und Arbeit des Menschen.

Die Größe der mechanischen Kraftwirkung des Menschen und aller Thiere oder lebenden Motoren ist verschieden nach dem Alter, Geschlechte, der Constitution, der Bitterung, der Art und Dauer der Arbeit. Absolute Kraft ist die momentane Anstrengung. Es ist trügerlich, wenn z. B. bei Proben und Abnahmen von Maschinen nach ihr gerechnet wird. Von ihr unterscheidet sich die dauernde Kraft oder die Tagesleistung. In der Tagesleistung giebt es bei Menschen und Thieren eine Geschwindigkeit der Arbeit, bei welcher der größtmögliche

Nutzeffect erzielt wird. Dieser größte Nutzeffect heißt Maximum der Leistung.

Nach Versuchen hat man gefunden, daß im Ziehen die größte mittlere Last, welcher der Mensch in Ruhe das Gleichgewicht halten kann, 70 Pfd., und daß die größte Geschwindigkeit, bei welcher er auf die Dauer keine Last fortzuschaffen kann, 6 Fuß in der Sekunde beträgt.

Je nachdem die Geschwindigkeit sich ändert, ändert sich auch die Last, welche der Mensch tragen kann, sein mechanisches Moment und damit auch der Nutzeffect. Folgende Tafel giebt die bei verschiedenen Geschwindigkeiten erlangbaren Größen der Traglasten und Momente.

Geschwindigkeit = v in Fuß per Sekunde	Last, die fort- geschafft werden kann, = p in Pfund	Mechanisches Moment der Kraft in Fuß- pfund	Tagesleistung von 10stündiger Arbeit Fußpfund
0	70	$0 \times 70 = 0$	0
1	48,6	$1 \times 48,6 = 48,6$	1263600
1½	39¼	$1½ \times 39¼ = 58¾$	2119500
2	31,1	$2 \times 31,1 = 62,2$	2539200
2½	23,8	$2½ \times 23,8 = 59,5$	2142000
3	17,5	$3 \times 17,5 = 52,5$	1890000
3½	12,15	$3½ \times 12,15 = 42,5$	1530000
4	7,77	$4 \times 7,77 = 30,08$	1082880
4½	4,4	$4½ \times 4,4 = 19,9$	716400
5	1,9	$5 \times 1,9 = 9,7$	349200
5½	0,48	$5½ \times 0,48 = 2,6$	93600
6	0	$6 \times 0 = 0$	0

Nach dem Vorstehenden ist das mechanische Moment

und die Leistung des Menschen und überhaupt jeder thierischen Kraft, auch der Pferde, am größten, wenn die Geschwindigkeit ein Drittel der größten Geschwindigkeit und die Last vier Neuntel der mittleren größten Last ist. In der vorliegenden Tafel zeigt sich, daß die größte Leistung bei 2 Fuß Geschwindigkeit in der Sekunde erreicht wird. In dem Folgenden sind einige aus Beobachtungen gefundene Mittelwerthe und Erfahrungsergebnisse für verschiedenartige Leistungen der menschlichen Muskelkraft angegeben.

Ein Mann von gewöhnlicher Stärke, welcher eine Welle mittelst der Kurbel umdreht, kann bei 10stündiger Tagesarbeit gegen einen Widerstand von 30 Pfd. wirken und eine solche Last in jeder Sekunde 3½ Fuß hoch heben. Das mechanische Moment wäre daher 105 Pfd. 1 Fuß hoch in der Sekunde und in 10stündiger Tagesarbeit = 3780000 Fußpfund.

Zwei Mann an einem Haspel heben leichter 70 Pfund als Ein Mann 30 Pfd. Wenn 2 Mann eine Last auf einer Trage fortzuschaffen, kann man für jeden 80 bis 100 Pfd. rechnen.

Ein Mann kann in der Höhe seiner Schultern in wagerechter Richtung mit nicht mehr als 27 bis 30 Pfd. Kraft schieben. Aber eine der vorteilhaftesten Arten der Anwendung der Kraft eines Mannes ist die, bei welcher er sitzt, und in fast wagerechter Richtung etwas nach sich zieht, wie beim Rudern.

Art der Arbeit	Erhobenes Gewicht oder mittlere Kraft in Pfunden	Geschwin- digkeit oder Weg in der Sekunde in Fuß	Arbeit in der Sekunde in Pfunden	Tägliche Arbeitszeit in Stunden	Größe der Arbeit in einem Tage in Pfunden
Ein Mensch steigt eine sanfte Auffahrt oder Treppe ohne Last hinauf, er erhebt nur sein Eigengewicht	140	0,48	67	8	1929600
Ein Arbeiter zieht ein Gewicht an einem Seile über eine Rolle in die Höhe, das andere Seilende sinkt leer abwärts	38,5	0,64	24,64	6	532224
Ein Arbeiter hebt Gewicht frei mit der Hand in die Höhe	42,76	0,54	23,09	6	498744
Ein Arbeiter trägt Gewicht auf seinen Schultern über ein Gerüst oder eine Treppe und geht leer zurück	140	0,13	18,1	6	390960
Ein Arbeiter fährt Materialien mit einem Schiebkarren über eine 1/12 steigende Anfahrts- und geht leer zurück	128	0,064	8,19	10	294840
Ein Arbeiter hebt Erde mit der Schaufel auf die mittlere Höhe von 5 F. preuß.	5,77	1,27	7,35	10	264600
Ein Arbeiter an einem Trete- oder in einem Lauftrab, und 1) zwar im Niveau der Trete	128	0,48	61,44	8	1769472
2) im unteren Theile des Rades unter 24°	25,65	2,23	57,2	8	1647360
Ein Arbeiter geht drückend oder horizontal ziehend	25,65	1,9	48,74	8	1403712
Ein Arbeiter dreht eine Kurbel	17,1	2,39	40,87	8	1176056
Ein Arbeiter abwechselnd vertikal auf- und abdrückend	10,7	3,5	37,45	8	1078560
Ein Mann geht auf horizontalem Wege ohne Last, sein Eigengewicht tragend	140	4,78	669,2	10	24091200
Ein Arbeiter fährt auf horizontalem Wege Materialien in einem kleinen zweirädrigen Karren und geht leer zurück	213,8	1,59	339,9	10	12236400
Ein Arbeiter fährt auf horizontalem Wege Materialien auf einem Schiebkarren, geht leer zurück, um neue Lasten zu holen	128	1,59	203,5	10	7326000
Ein Reisender trägt auf horizontalem Wege eine Last auf dem Rücken	85,5	2,39	204,3	6	4413852
Ein Arbeiter trägt auf horizontalem Wege Materialien auf dem Rücken, geht leer zurück, um neue zu holen	140	1,59	222,6	6	4808160
Ein Arbeiter trägt auf horizontalem Wege auf einer Trage, geht leer zurück, um neue Lasten zu holen	106,9	1	106,9	10	3848400

Erfahrungsergebnisse über den Nugeffect bei verschiedenen Arten Wasser zu heben.

(Der Nugeffect ist durch das Produkt aus dem Gewichte der gehobenen Wassermenge in die Förderungshöhe ausgedrückt.)

Art der Erhebung	Nugeffect in Pfunden
Ein Mann mit einem leichten Eimer, bei 8stündiger Arbeit	313352
Ein Mann mit einer gewöhnlichen Wurfchaufel, bei 8stündiger Arbeit	326976
Schwungchaufeln; ein Mann arbeitet 8 Stunden	817440
Ein Mann arbeitet 8 Stunden mit Eimern an einem Hebel, der Brunnen hat	
1) eine Tiefe von 6 — 9 Fuß	408720
2) " " " 12 — 16 "	476840
Eimer an einem Seile über einer Rolle; ein Mann arbeitet 8 Stunden	524524
Sehr tiefer Brunnen. Ein Seil über einer Welle mit Schwungrad und Kurbel. Ein Mann arbeitet 8 St.	1158040
Ein Mann arbeitet 8 Stunden an einem Göpel	1362400
Geneigtes Schaufelwerk, in 8 Stunden Arbeitszeit, ein Mann an einer Kurbel, die nicht über 30 Umdrehungen in der Minute machen darf und die Geschwindigkeit der Schaufeln darf in der Minute nicht über $4\frac{3}{4}$ Fuß betragen	463216
Vertikales Schaufelwerk, 8 Stunden Arbeit, ein Mann an der Kurbel	783380
Chinesisches Rad, durch Menschen auf einem Tretrade in der Höhe der Axe bewegt; ein Mann in 8 St.	986813
Schöpfrad (Tympanum) durch Menschen in einem Laufrade bewegt, ein Mann in 8stünd. Arbeitszeit	1437332
Archimedische Schnecke. Der äußere Durchmesser ist gewöhnlich $\frac{1}{12}$ der Länge der Schraube, der Durchmesser der Spindel ist $\frac{1}{3}$ des äußern Durchmessers. Sie soll 3 ganze Schraubgänge haben, die mit der Axe einen Winkel von 67 bis 70° machen. Die vertheilhafteste Neigung der Schraubenaxe gegen den Horizont liegt zwischen 30 und 45°. Ein Mann in 8 Stunden	681200
Ein Arbeiter von mittlerer Stärke kann auf kurze Zeit folgende Kräfte ausüben:	
mit einem Schnitzmesser	96 Pfund
" " Hohlbohrer mit beiden Händen	96 " "
" " Schraubenschlüssel	81 " "
an einem gewöhnlichen Schraubenstock, beim Drücken auf den Hebel	70,5 " "
mit Meißel oder Bohrer, nach der Länge des Instruments	70,5 " "
mit der Kurbel	65 " "
mit der Zange, beim Zusammendrücken	58 Pfund
mit dem Hobel	49 " "
" " Feilkloßen	43 " "
" der Handsäge	34 " "
" dem Drehbohrer	15 " "
an einer kleinen Schraube, mit dem Daumen und Finger gedreht	13 " "

(Schadeberg's Hölfs- und Handb. f. Gewerbr.)

Vorschrift zu einer guten schwarzen Tinte.

Zwölf Unzen gestoßene Galläpfel und 4 Unzen Eisenvitriol werden mit 6 Pfd. (3 Maaf) Wasser und 2 Pfund Weinessig kochend heiß insundirt, nach einigen Tagen 3 Unzen gepulvertes arabisches Gummi in 10 Unzen Wasser gelöst zugelegt und Alles 5 bis 6 Tage in gelinder Wärme (unter bisweiligem Umrühren) in ei-

ner offenen Schale oder einem Topfe stehen gelassen, hierauf die Flüssigkeit vom Bodensatz abgesehen und in Glasflaschen aufbewahrt. (Polytechn. Notizbl.)

Zinkdraht ohne Gefahr zu biegen.

Man erwärmt den Zinkdraht bis zum Siedepunkte des Wassers. Er läßt sich dann ohne Gefahr biegen. (Polytechn. Journ.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gebruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 25.

Juni.

1846.

Inhalt: Mechanische Wirkung und mechanisches Moment, von Dr. J. Schadeberg. (Zweiter Artikel.) — Gepreßtes Papiermaché und dessen Anwendung auf Cigarren-Stuis, Buchbinder- und Papparbeiten. — Vorschrift, das Rußbaumholz dem Mahagoni gleich zu färben. — Reinigung der Ohrgänge zur Anwendung derselben als Firniß auf Gemälden. — Auflösung von Berlinerblau in Ammoniak.

Mechanische Wirkung und mechanisches Moment.

Von Dr. J. Schadeberg.

(Zweiter Artikel.)

Stärke und Arbeit des Pferdes, Esels, Ochsen u.

Nach T. Morin zieht ein Pferd im Schritte an einem Karren, bei fortwährender Belastung und mit einer Geschwindigkeit von 1,1 Meter in der Sekunde ein Gewicht von 700 Kilogramm, was bei 10stündiger Arbeit einen Nutzeffect im Tage von 27720000 Kilogramm-meter giebt, während im Trabe dasselbe Pferd in der Sekunde nur 350 Kilogr. Gewicht mit 2,2 Meter Geschwindigkeit fortzuschafft und bei 4½stündiger Tagesarbeit nur 12474000 Kilogramm-meter täglichen Nutzeffect gewährt.

Nach den Angaben der Eigentümer des Postfuhrwerkes zwischen Liverpool und Manchester werden von einem Pferde täglich im Galop 5310 preuß. Ruthen (beinahe 2⅔ preuß. Meilen) mit einer Zugkraft von 45 preuß. Pfund, und nach Maxwell 4248 preuß. Ruthen (2⅔ preuß. Meilen) in der Stunde mit einer Zugkraft von 31 Pfund, im Mittel also mit 36 Pfund Zugkraft zurückgelegt. Dies giebt eine tägliche Leistung im Galop von nur 21 Etr. 1000 preuß. Fuß hoch gehoben, und diese Leistung soll sich zu der im Schritte wie 50 zu 108 verhalten, wonach die letztere also nur 45 Etr. 1000 preuß. Fuß hoch gehoben betragen würde, was weniger wäre, als irgend eine der Angaben in der Tabelle.

Tredgold hat nachstehende Tabelle für englisches Maas und Gewicht aus Versuchen aufgestellt. Aus ihr

ergiebt sich das Maximum der Leistung, die ein Pferd von mittlerer Stärke bei verschiedener Geschwindigkeit im Zuge an Kanälen, auf Eisenbahnen und Chaussees auszuüben vermag.

Geschwindigkeit per Stunde englische Meilen	Tägliche Arbeitszeit Stunden	Zugkraft Pfund a. d. p.	Nutzeffect per Tag auf eine Meilenlänge bei		
			Kanälen Tonnen	horizontalen Eisenbahnen Tonnen	horizontalen Chaussees Tonnen
2½	11½	83⅓	520	115	14
3	8	"	243	92	12
3½	5⅔	"	153	82	10
4	4½	"	102	72	9
5	2⅔	"	52	57	7,2
6	2	"	30	48	6
7	1½	"	19	41	5,1
8	1⅓	"	12,8	36	4,5
9	9/10	"	9	32	4
10	¾	"	6,6	28,8	3,6

Die Richtung der Zugstränge muß, wenn das Pferd in Arbeit ist, senkrecht auf das Kummst sein. Steht das Pferd ruhig, so haben die Stränge gegen den horizontalen Weg eine Neigung von ungefähr 15° gegen den Horizont, lehnt sich aber das Pferd im Zuge vor, so sollen die Stränge parallel mit dem Wege laufen. Es ist empfehlenswerth, die Drischende elastisch zu machen, um die Wirkung der Stöße aufs Pferd zu mildern.

Im Söpel oder Trämpel muß der Trämpelpfad für das Pferd wenigstens 18 Fuß Halbmesser haben, weil der Zug sonst nicht gleichmäßig auf die Schultern des Pferdes wirkt; gewöhnlich macht man den Halbmesser 25—30, ja wo möglich lieber bis 40 Fuß groß.

Die Verwendung der Pferde auf geneigten Ebenen wie auf Trittscheiben oder zu Tritträdern widerspricht dem Bau und Charakter dieser Thiere.

Erfahrungsergebnisse über das Tragvermögen der Pferde u.

Nach Desaguiliers trug ein Pferd 11 Ctr. Eisen 8 englische Meilen weit; nach Douglas soll ein Reitpferd bei der Cavallerie etwa 9 Ctr., ohne das Geschirr, tragen können; nach Wesermann laden die bergischen Kohlentreiber 300 bis 510 Pfd. Steinkohlen auf ein Pferd, welches sie 3 Stunden Wegez, ohne auszu-ruhen, trägt.

Es geht hieraus hervor, wie unzumuthig im Allgemeinen es ist, das Pferd zum Lasttragen zu benutzen, denn auf Chaussees leistet das Pferd mit Leichtigkeit das 10fache, auf Eisenbahnen das 75fache und auf Kanälen das 200fache dessen, was es als Lasten tragendes Thier vermag.

Nach Gerstner geht ein Maulesel oder Maulthier unter Ausübung einer Zugkraft von 80 bis 120 Wiener Pfund mit 3 bis 4 Wiener Fuß Geschwindigkeit in der Sekunde täglich 8 Stunden. Dies gäbe eine Leistung 84 bis 94 preuß. Ctr. 1000 Fuß hoch gehoben (?). Nach Cazanel arbeitet in Westindien ein Maulthier mit 150 Pfund Kraftanstrengung und 3 Fuß engl. Geschwindigkeit in 1" von 18 Stunden immer 2 Stunden im Tage. Tägliche Leistung 30 preuß. Ctr. 1000 Fuß preuß. hoch. Nach Scharnhorst ist die Leistung eines Maulthieres 400 bis 500 Pfd. 2½ Meile weit, oder etwa 10 Ctr. 1 preuß. Meile.

Nach Gerstner ist die Zugkraft des Esels 50 bis 70 Wiener Pfund mit 2 bis 3 Wiener Fuß Geschwindigkeit auf 8 Stunden Arbeit. Tägliche Leistung 38 preuß. Ctr. 1000 preuß. Fuß hoch. Andere rechnen die tägliche Leistung des Esels der des Menschen gleich.

Ein Ochse zieht nach Scharnhorst mit 204 Pfd. Kraft täglich in 8 Stunden 2 Meilen weit, was eine Leistung von 99 Ctr. 1000 Fuß hoch giebt, nach Gerstner wäre die Leistung einige und 80 Ctr. 1000 Fuß hoch. Nach Burger leisten Ochsen ½ der Pferdearbeit, im günstigsten Falle auch wohl ¾, wegen ihrer geringen Geschwindigkeit. Bloß giebt an, daß 3 bis 4 gut genährte Ochsen so viel thun als 2 gute Pferde; erstere sind aber nur zu langsamen Arbeiten geeignet. Die vortheilhafteste Geschwindigkeit ist nach Daum und Kröncke für Ochsen 1½ Fuß bei 204 Pfd. Anstrengung und für Pferde 4 Fuß bei 187 Pfd. Last, was,

gleiche Arbeitszeit vorausgesetzt, das Verhältniß der Leistung der Ochsen zu der der Pferde geben würde wie 306 zu 748 oder 2 zu 5. Nach Bangsdorf haben Ochsen ziemlich dieselbe Zugkraft wie Pferde, gehen aber in der Ebene viel langsamer, dagegen sind sie beim Berganstiegen geschickter.

Häufig werden die Ochsen auf geneigten Trittscheiben verwendet. Man nimmt die Trittscheibe etwa 15° geneigt und giebt ihr bei 1,4 Fuß Geschwindigkeit einen Radius von 13 bis 14 Fuß. Für die Arbeit am Göpel giebt Pechtl folgende Zusammenstellung:

Menschen, im Zuge
oder Drucke oder

an der Kurbel	25—30 m. Pfd. bei 2	— 2¼ z. in 1"
Pferde im Zuge	100—130 " " " 4	— " " 1"
Ochsen im Zuge	100—120 " " " 1½—1¾	" " 1"
Maulthiere	70—100 " " " 2¾—3¼	" " 1"
Esel	32—36 " " " 2	— 2¼ " " 1"

Das Kameel, Schiff der Wüste, wird zum Reiten, Fahren, Lasttragen und Pflügen gebraucht, kann 3 Tage hungern und 8—9 Tage ohne zu fressen aushalten. Mit einer Last von 7—12 preuß. Ctr. legt es in der Stunde ½ preuß. Meile zurück, und dies regelmäßig mehrere Tage hinter einander, jeden Tag 6—8½ preuß. Meile. Nach Gehler legt es täglich 12—15 Meilen zurück.

Das Dromedar ist schneller, aber von geringerer Ausdauer, kann nach Burkhart 43 preuß. Meilen in 24 Stunden durchlaufen. Ein Beduine legte in 5 Tagen 101 preuß. Meilen zurück. Im Trabe durchläuft es in der Stunde 2½ preuß. Meilen und auf kurze Entfernungen 2 Meilen in der halben Stunde. Ausgewachsen trägt es auf kurze Strecken 1400 preuß. Pfund, auf weitere aber nur 420—560 preuß. Pfund.

Der Elephant, zum Ackerbau verwendet, soll so viel leisten wie 20 Ochsen.

Mit dem Rennthier legen die Lappländer in ununterbrochener Fortsetzung in 19 Stunden eine Wegstrecke von 32 preuß. Meilen, auf die Stunde 1⅔ Meile, zurück. Bei Wettrennen haben Rennthiere in 1 Stunde über 4 preuß. Meilen, vor einem Schlitten oft in der Stunde 3½ Meilen oder 25 Fuß in 1 Sekunde zurückgelegt.

Die Geschwindigkeit eines Windhundes ist 78 Fuß in der Sekunde. Nach Parry legten 9 arktische Hunde mit 1611 Pfund Ladung auf Schlitten 1750 Yards in 9 Minuten zurück, also mit 9,3 Fuß par. Geschwindigkeit. Dies macht 1½ Meilen in 1 Stunde. Nach andern Angaben durchreiten Hunde am Schlitten

in 1 Tage 16½ bis 23 preuß. Meilen. In den Arden-
nen und anderen Gegenden gebraucht man die Hunde
zur Bewegung der Blasebälge in den kleinen Schmieden,
indem sie im Innern eines Trittrades mit ziemlicher Ge-
schwindigkeit durch ihre Schwere wirken.

Pferdekraft und Kräftemaaß für Maschinen.

Um die von Dampfmaschinen und anderen Bewe-
gungsmaschinen entwickelte Kraft zu bezeichnen, bedient

man sich des Ausdrucks Pferdekraft oder Pferde-
kraft. Die Größe der Wirkung, welche die Techniker
unter diesem Ausdruck verstehen, ist indessen ebenso von
der wirklichen Leistung eines Pferdes verschieden, als sie
von verschiedenen Technikern verschieden genommen wird.
Folgendes sind die wesentlichen Angaben über die Größe
der mechanischen Pferdekraft oder des Maschinen-
pferdes.

Namen der Techniker	Pferdekraft	Höhe	In der Minute preussische Fußpunde	In der Sekunde preussische Fußpunde
Nach Emerson und Des- guilliers	44000 Pfd. a. d. p. . .	1 engl. Fuß in 1 Min.	43940	732
» Watt, Evans, Boulton	33000 Pfd. a. d. p. . .	1 engl. Fuß in 1 Min.	32852	547
» Poncelet	75 Kilogramm	1 Meter in 1 Sekunde	30652	511
» denselben	70 Kilogramm	1 Meter in 1 Sekunde	28573	476
» Francoeur	80 Kilogramm	1 Meter in 1 Sekunde	32688	545
» Dupin und Francoeur	600 Kubit-Meter Wasser .	1 Meter in 24 Stunden	28378	473
» Anderen	100 Kilogramm	1 Meter in 1 Sekunde	40870	681
» Fourneyron	73,69 Kilogramm . . .	1 Meter in 1 Sekunde	29960	499
» Smeaton	22916 Pfd. a. d. p. . .	1 engl. Fuß in 1 Min.	22788	380

In Deutschland und in England rechnet man ge-
wöhnlich nach Pferdekraften und setzt diese zu 33000
Pfund einen Fuß hoch in der Minute, was aber nach
preussischem Maaß- und Gewichtssysteme nicht ganz rich-
tig ist. Man hat sich darunter eine Kraft vorzustellen,
die so groß ist als eine andere Kraft, welche im Stande
ist, ein Gewicht von 33000 Pfd. a. d. p. in 1 Minute
1 engl. Fuß hoch zu heben. Eine solche Kraft hält man
gleich der Leistung von 7, nach Anderen von 6 und so-
gar von 5 Menschen von gewöhnlicher Stärke.

Neben dem Watt'schen Kraftmaaße für die Pferde-
kraft von 33000, Pfund a. d. p. in der Minute auf 1
engl. Fuß hoch gehoben, ist in Frankreich und im süd-
lichen Deutschland die Annahme gebräuchlich, wonach
75 Kilogramm in der Sekunde auf 1 Meter gehoben
werden. Dieser Werth ist in anderen Maaßen:

in wiener Maaß = pr. Set. 424 Pfd. 1 Fuß = pr. Min. 25420 Pfd.
in preuß. » = » » 511 » 1 » = » » 30652 »
in pariser » = » » 472 » 1 » = » » 28300 »
in englisch. » = » » 542 » 1 » = » » 32550 »
in babischen » = » » 500 » 1 » = » » 30000 »
in würtemb. » = » » 560 3 1 » = » » 33600 »

In Frankreich rechnet man nach der dynamischen
Einheit (unité dynamique) und nach der großen
Dynamie (grande dynamie). Die dynamische Ein-

heit oder einfache Dynamie bezeichnet eine Kraft,
welche im Stande ist, ein Kilogramm auf einen
Meter Höhe zu heben. Man nennt dies auch Ki-
logrammmeter, welches gleich ist einer Kraft, wodurch
6,81 preuß. Pfund 1 Fuß hoch gehoben werden. Die
große Dynamie wird zur Vermeidung großer Zahlen bei
der Bestimmung der Wirkung großer Maschinen gebraucht
und bezeichnet eine Kraft, welche im Stande ist,
1 Kubikmeter Wasser, oder was dasselbe ist, 1000 Ki-
logramm innerhalb einer gewissen Zeit auf 1 Meter Höhe
zu erheben. Die große Dynamie ist = 6811 preussische
Pfund 1 preuß. Fuß hoch.

(Schaffberg's Hüls- und Handb. f. Gewerbr.)

Gepreßtes Papiermaché und dessen Anwendung auf
Cigarren-Stüts, Buchbinder- und Papparbeiten,
worauf der Dosenfabrikant J. F. Ch. Vogel und
der Buchbinder J. W. Weils ein Privilegium
erhielten.

Die Verfertigung des gepreßten Papiermaché wird
auf folgende Art vollführt:

1) Die Masse besteht aus fein geschlagenem Pap-
pendel, welcher, nachdem man ihn braucht, zugeschnit-
ten wird.

2) Wird der zugeschnittene Pappendeckel mit Leinöl getränkt, kommt in einen dazu geeigneten Trockenofen und wird bei starkem Feuer gebacken, welches 2 bis $2\frac{1}{2}$ Stunden dauert.

3) Dann werden mit einer Feile die scharfen Kanten weggefeilt und die Platte mit Bimsstein abgeschliffen.

4) Wird es mit einem mit Leinöl zusammengesetzten Kienruß bestrichen und kommt wieder ungefähr zwei Stunden in den Trockenofen, worauf es wieder mit ganzem Bimsstein geschliffen wird.

5) Bekommt es einen in Leinöl abgeriebenen Kienruß, dieser wird mit einem Borstenpinsel aufgetragen, kommt dann wieder $1\frac{1}{2}$ Stunde in den Trockenofen, wird mit fein geriebenem Bimsstein mit Wasser geschliffen.

6) Wird mit einem Haarpinsel ein aus schwarzem Bernstein und Leinöl zusammengesetzter Lack aufgetragen, kommt dann wieder $1\frac{1}{2}$ Stunden in den Trockenofen und wird dann

7) mit fein geriebenem Bimsstein geschliffen, mit Polirlack, aus hellem Bernstein und gesottenem Leinöl bestehend, durch einen Haarpinsel angestrichen, dann 2 bis 3 Stunden getrocknet und mit fein geriebenem Trippel geschliffen und mit der Hand auspolirt.

8) Wird eine in Stahl gravirte Platte genommen, über Kohlen heiß gemacht, die Platte von Papiermaché kommt auf eine eiserne Platte, wird mit Papier unterlegt, dann die gravirte Stahlplatte darauf gelegt, worauf sie dann in eine 24 bis 25 Cntr. schwere Presse kommt, worauf es durch den Buchbinder vollends ausgefertigt wird.

(Berliner Gew., Industrie- u. Handelsbl.)

Vorschrift, das Nußbaumholz dem Mahagoni gleich zu färben.

Man reibt das Holz zuerst mit verdünnter Salpetersäure ein und läßt es trocknen, dann löst man in $1\frac{1}{2}$ Pfund Alkohol $1\frac{1}{2}$ Unzen feines Drachenblut, bestreicht mit einem zarten Pinsel das mit Salpetersäure gebeizte Holz, bis es recht durchdrungen ist und läßt es trocknen, hierauf löst man in $1\frac{1}{2}$ Pfd. Alkohol $1\frac{1}{2}$ Unzen Schellack, setzt 2 Drachmen kohlensaures Natron zu, und be-

streicht damit das Holz wie vorher. Nach dem Trocknen polirt man es mit Bimsstein und einem Stückchen Buchenholz, welches man in Leinöl kochte. Auf diese Art nimmt das Holz den Glanz und die Farbe von Mahagoni an, so, daß man es von echtem kaum unterscheiden kann.

(Polytechn. Notizbl.)

Reinigung der Dfengalle zur Anwendung derselben als Firniß auf Gemälden.

24 Unzen Dfengalle setze man in einem Porzellangefäße in ein Wasserbad, und füge derselben, nachdem sie vollkommen erhitzt ist, 1 Unze (oder, je nach Beschaffenheit der Galle, etwas weniger) gepulverten Alaun zu, wo augenblickliche Gerinnung und Entfärbung stattfindet. Hierauf lasse man dieselbe noch $\frac{1}{2}$ Stunde, unter bisweiligem Umrühren, im Wasserbade stehen und filtrire sie nach gänzlichem Erkalten. Die Entfärbung ist dann vollkommen. Um aber den darin, sowohl bei Anwendung als Firniß auf Pastellfarben, als auch auf colorirte Zeuge von zarter Beschaffenheit, als zu nutzendes Reinigungsmittel, nur schädlich sich zeigenden Alaun, fortzuschaffen, setze man der auf obige Weise entfärbten Galle den achten Theil möglichst entwässerten Weingeist zu, lasse denselben nach vollkommener Vermischung etwa zwei Tage an einem recht kalten Orte stehen, wo sich der Alaun in kleinen Krystallen abgeschieden haben wird und die Flüssigkeit vollkommen klar zum Gebrauche abgesehen werden kann.

(Polytechn. Notizbl.)

Auflösung von Berlinerblau in Ammoniak.

Bekanntlich wird aus einer Auflösung von weinstein-saurem und schwefelsaurem Eisen durch Ammoniak das Eisenoxyd nicht niederschlagen. Versetzt man eine solche Auflösung mit Ammoniak in Ueberschuß und dann mit eisenblausaurem Kali (Blutlaugensalz), so erhält man eine Flüssigkeit, worin sich die Baumwolle nicht färbt, welche aber nachher durch Verdampfen des Ammoniaks an der Luft bald eine schöne violettblaue Farbe annimmt und sich endlich in ein sehr schönes Blau verwandelt, wenn man sie durch ein Bad von Zinn Salz nimmt.

(Polytechn. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 26.

Juni.

1846.

Inhalt: Verfahren, Ausströmungen von kohlensaurem Gase und anderen schädlichen Gasarten in Brunnen zc. zu neutralisiren, von dem Civilingenieur Faucille — Das Maschinenwesen und seine Wirkungen. — Ueber Reißhienen, von König.

Verfahren,

Ausströmungen von kohlensaurem Gase und anderen schädlichen Gasarten in Brunnen zc.

zu neutralisiren.

Von dem Civilingenieur Faucille.

Im Jahre 1844 war die Existenz der heißen Bäder zu Vichy durch Bohrungen, welche die Ergiebigkeit der Quellen bedeutend vermindert hatten, in hohem Grade bedroht. Eine solche Quelle, die seit langer Zeit vernachlässigt worden war, sollte nun gereinigt werden; dieselbe war früher sehr ergiebig, lieferte aber damals in 24 Stunden nur noch 3 Kubikmeter Wasser. Als ich zum Reinigen schritt, sah ich deutlich, daß die Ausflußstelle dieser Quelle verändert worden war; diese Veränderung war in solcher Art ausgeführt worden, daß sich sowohl das Volum als die Temperatur des Wassers verminderte. Sobald ich zu dem Felsen gelangt war, durch welchen die Quelle zu Tag kam, nahm das Wasserquantum zu und zugleich erhöhte sich die Temperatur desselben. Ich ließ diesen Felsen sprengen, welcher sich durch Niederschläge aus dem Mineralwasser gebildet hatte und sich dessen Ausfluß widersetzte, wobei ich zu einer Art Fischteich gelangte, der offenbar von römischer Construction war. In dem Maße als derselbe freigemacht wurde, nahm das Mineralwasser an Volum und Temperatur zu. Die Arbeiten mußten fortgesetzt werden, als ich aber bis unter den Fischteich gelangte, entwickelte sich so viel kohlensaures Gas, daß der Brunnen, trotz aller angewandten Vorichtsmaßregeln unzugänglich wurde. Man versuchte

zuerst, die Lüftung mittelst Feuer zu erzwingen, dasselbe löschte aber sogleich aus; man versuchte eine Compressionsglocke, die mit einer aufsteigenden Röhre versehen war, aber das kohlensaure Gas stieg nicht in die Höhe; man schüttete eine Quantität süßen Wassers hinein, theils in Masse, theils durch ein Sieb zertheilt, aber nichts deutete an, daß das Gas absorbiert wurde; zuletzt versuchte man noch das Kalkwasser und darauf Salmiakauflösung, aber ebenfalls umsonst.

Die Aufgabe bestand offenbar darin, ununterbrochenen Strömen kohlensauren Gases eine ebenfalls andauernde neutralisirende Wirkung entgegenzusetzen und zwar in der Art, daß die Arbeiter ihre Verrichtungen fortsetzen konnten.

Sechs Jahre zuvor, wo ich mich mit der Verfertigung von Apparaten zur Bereitung künstlicher gashaltiger Wasser beschäftigte, hatte ich gefunden, daß sich in diesen Apparaten das Gas nur sehr unvollkommen auflöst und in mehr oder weniger großen Blasen zwischen den verschiedenen Schichten des angewandten Wassers zurückbleibt. Ich verfertigte eine kleine Glocke oder einen Recipient, welcher allenthalben geschlossen war, bis auf einen Probir- oder Auslaßhahn; in denselben wurde kohlensaures Gas unter mittlerem Druck gebracht, worauf ich nach und nach einen Strom Wasserdämpfe eintreten ließ, und zwar unter einem größeren Druck, als er im Recipient existierte (ich brauche kaum zu bemerken, daß ich die nöthigen Vorichtsmaßregeln ergriff, damit keine Kohlensäure aus der Glocke in den Dampfessel übergehen konnte, wozu ich in der Richtung des Dampfstromes eine Klappe anbrachte); die Auflösung des kohlensauren Gases erfolgte nun vollständig; ich erhielt eine gashaltiges Was-

fer, welches wie die natürlichen Sauerlinge sein Gas von dem Augenblicke an, wo man die Flaschen entropfte, nicht mehr so schnell verlor, wie man es bei den künstlichen Wassern sieht; dieses Wasser wäre aber zu hoch zu stehen gekommen, als daß man es hätte abseihen können. Mein Versuch, obgleich mit vollständigem Erfolg gekrönt, lieferte also bloß eine interessante wissenschaftliche Thatfache.

An diese erinnerte ich mich nun wieder und machte den Vorschlag, an dem Rande des von kohlensaurem Gase zu befreienden Brunnens einen kleinen Kessel oder eine Aeolipile anzubringen, dessen Röhre bis auf den Grund des Bodens hinabreicht und nach Belieben verlängert werden kann. Ich hätte sehr gewünscht, daß der Wasserdampf, welcher durch das untere Ende dieser Röhre austrat, über die Oberfläche des Bodens in einer unzähligen Menge fächerförmig angeordneter Dampfsstrahlen sich verbreitet hätte. Diese Verbesserungen konnte ich nicht mehr anbringen, dessenungeachtet gelang aber der Versuch vollkommen: der Wasserdampf drang leicht hinab und wurde beim Ausströmen aus der Röhre nach einigen Augenblicken undurchsichtig und dunkel gefärbt; dann wurde er allmählich wieder durchsichtig und nach Verlauf von 25 — 30 Minuten konnte man ohne Gefahr in den Brunnen hinabsteigen. Der Dampf verhielt sich ganz auf dieselbe Art, so oft man den Versuch wieder begann: man mußte aber stets das Einströmen desselben während der ganzen Dauer der Arbeit fortsetzen. Auf diese Weise konnte man die begonnenen Arbeiten fortsetzen und den Brunnen so tief ausgraben als man wünschte.

Ein andermal habe ich zu Vichy mit demselben Kessel schädliche Dämpfe ganz anderer Art beseitigt; ich ließ nämlich mit Accum'schen Cement (welches bekanntlich aus Gußeisensteine, Schwefelblumen, Salmiak und Wasser besteht) einen großen Wasserbehälter verkitten, der aus Platten von Lava construirt war. In diesem Behälter entwickelte sich so viel Schwefelwasserstoffgas, daß kein Arbeiter hineindringen konnte; durch Hineinleiten von Wasserdampf wurde in wenigen Minuten alles entwickelte Gas verdichtet und man stieg nun in den Behälter als wenn gar nichts vorgefallen wäre.

Man begreift wohl, daß sich der Wasserdampf nach der von mir angegebenen Methode noch zu vielen andern Zwecken, wo schädliche Gase und Dämpfe zu beseitigen sind, z. B. in Gassen, Abtrittgruben, Bergwerkschächten u. dgl. anwenden lassen. Dieses Mittel ist selbst da anwendbar, wo alle andern scheitern; ich verwundere

mich, daß man nicht früher daran gedacht hat; schon der Umstand, daß man in die Bleikammern, wo man den Schwefel verbrennt, Wasserdampf leitet, hätte darauf führen sollen. Bisher hat man aber den Wasserdampf nur im aufsteigenden Strome angewandt, um die Bergwerkschächte zu ventiliren, und niemals meines Wissens in absteigendem Strome, um die Absorption der schädlichen Gase zu bewirken. (Polytechn. Journ.)

Das Maschinenwesen und seine Wirkungen.

Gewisse Vorurtheile scheinen besonders in Deutschland eine unverwundliche Fähigkeit in den Köpfen zu besitzen. Dahin gehört die Furcht und der Widerwille gegen das Maschinenwesen und seine weitere Entwicklung. Kommt man mit im Uebrigen ganz vernünftigen Leuten, selbst mit Männern von Bildung und hohem Verstand auf diesen Gegenstand zu sprechen, so taucht auch gleich, wie bei einer gewissen Gattung harmloser Geisteskranker, eine fixe Idee hervor, hier diejenige, daß das Maschinenwesen das Elend der Welt, die Unterdrückung der Massen, das allgemeine Proletariat und dessen völlige Entblößung verschulde. Es ist schon sehr viel, wenn man auf dieser Seite einwilligt, sich die bisherige Errungenschaft des menschlichen Geistes in der Mechanik gefallen zu lassen; in den meisten Fällen wird sogar gefordert, man solle sich eines Theils derselben wieder entledigen und zwar aus keinem andern Grunde, als um den Menschenhänden die dadurch vollbrachte Arbeit und den dafür zu erntenden Lohn zurückzugeben. Freilich ist man bei solchen Forderungen so inconsequent, bei einem gewissen Punkte Halt zu machen und nicht bis dahin zurückzugehen, wo der alte Zustand der Natur und die Hülflosigkeit des Geschlechts wieder erscheint und der Herr der Erde gezwungen ist, den Boden mit seinen Händen und Nägeln aufzutragen, um die Frucht hineinzulegen.

Dieselbe Folgewidrigkeit kommt, wie es bei dergleichen unverständigen Wünschen und Forderungen ganz natürlich wird, auch in anderer Hinsicht zu Tage, wie denn seltsamer Weise von der Seite, von welcher die Klagen über die Zunahme und weitere Entwicklung des Maschinenwesens ausgehen, gewöhnlich die Ansregungen der arbeitenden Klassen, bei Beschäftigungen, welche ohne genügenden Lohn zu gewähren, die Arbeitskräfte und Gesundheit des Arbeiters schnell aufzehren, als ein für sehr wichtig gehaltenes Argument gegen den industriellen Charakter der Zeit gebraucht werden. So lasen wir jüngst in einem deutschen Blatte, welches sich in diesen Klagen

besonders hervorthut, bei Gelegenheit der Besprechung der Ursachen, welche die Arbeitseinstellung der in den Kohlenwerken von St. Etienne in Frankreich beschäftigten Arbeiter veranlaßt haben, eine traurige Schilderung der Anstrengungen und Leiden der sogenannten Schlep-per. Aber wir sind fest überzeugt, daß, wenn es gelänge, diese mühselige und jener Beschreibung nach für Gesundheit und Leben des Arbeiters höchst gefährliche Beschäftigung durch Maschinen bewerkstelligen zu lassen, man in laute Anschuldigungen darüber ausbrechen würde, daß dadurch den armen Leuten ihr einziger Verdienst geraubt werde.

Man könnte, in Betracht einer solchen Wirkung, jene Klagen und Beschuldigungen entschuldigen, für gerechtfertigt halten, ja selbst theilen, wenn nicht die tausendfältige Erfahrung erwiesen hätte, daß durch die Einführung mechanischer Verbesserungen und die dadurch bewerkstelligte Erleichterung der Arbeit der Menschenhand, für die letztere auf einer andern Seite nicht nur ebenso viel, sondern weit mehr und größtentheils lohnendere und der Natur des Menschen mehr zusagende Beschäftigung geschaffen würde. Es ist eine erwiesene Thatsache, daß durch Herstellung einer neuen Maschine, welche Menschenarbeit ersparen soll, von Erzeugung und Beschaffung der dazu nöthigen Rohstoffe bis zu ihrer Vollenendung und Aufstellung, zum mindesten neun Zehntheile der Arbeit in Anspruch genommen werden, die durch ihren Betrieb entbehrlich erscheinen. Das ist aber noch lange nicht Alles. Die durch Einführung zweckmäßiger Maschinen erleichterte Production vermehrt und verwohlfeilert die letztere und dehnt dadurch das Bereich der Verwendung vorhandener Arbeitskräfte in unberechenbarer Weise aus. Denn einerseits erfordert die Verarbeitung und der Weitervertrieb des Mehrerzeugnisses in den verschiedenen Fächern viel mehr Hände, andererseits wird die durch Verwohlfeilung des Productes vermittelte Ersparniß der Verbrauchenden zu anderweitigen Genüssen und Bedürfnissen oder zu Anhäufung von Kapitalien verwandt, welche letztere wieder, um einträglich gemacht zu werden, Arbeit gewähren müssen. Man nehme z. B. an, daß mittelst Einführung neuer Maschinerien in den Kohlenwerken, entweder durch eine Vermehrung der Ausbeute um 10 Proc. bei gleichen Förderungskosten, oder durch eine Ermäßigung der Förderungskosten um 10 Proc. bei gleichem Ertrage der Ausbeute, die Preise des Brennmaterials um 10 Proc. fallen. Im ersten Falle werden nicht nur alle die Gewerbe, die bei der Weiterbeförderung der Kohlen bis zum Orte ihrer Verwendung zu schaffen haben, in

unmittelbarer Folge um ein Zehntheil sich ausdehnen, also auch um so viel mehr Beschäftigung gewähren können, sondern die für den Gesamtgebrauch an Feuerungsmaterial nöthige Summe im Lande wird wenigstens um ein Fünftheil abnehmen, eine Summe, die entweder aufgespart als Kapital die Arbeit belebt oder zu anderen Genüssen verwandt nach verschiedenen Richtungen hin den producirenden Kräften Vorschub leisten und den Arbeitsverdienst vermehren muß. Ein anderer Theil der Verbrauchenden, und zwar der unbemittelten Klassen, die in Folge der früheren theueren Kohlenpreise nur ungenügend das Bedürfniß, sich Heizung zu verschaffen, befriedigen konnten, werden sich in den Stand gesetzt sehen, ohne größeren Aufwand zu diesem Zwecke ihre Anschaffungen um 5 Proc. zu vermehren. — Bei dem zweiten Falle wird zwar die unmittelbare Vermehrung der Verwendung von Arbeitskräften hinwegfallen und zuerst nur die eben bezeichnete andere Wirkung eintreten; aber beinahe überall wird die verwohlfeilerte Production die Kapitalien anlocken, dieselbe auszudehnen und so den letztgeschilderten Vortheilen die ersten hinzuzufügen. Es ist das Angeführte ein Beispiel von tausenden und man muß sich nur wundern, daß die Erfahrungen, welche die Geschichte jedes einzelnen Gewerbes in reicher Menge in dieser Hinsicht aufweist, diese Köhlerurtheile gegen die Einführung neuer Maschinen noch nicht hat verschrecken können.

Man würde den für einen Narren halten, der der Anwendung eines Mittels, wodurch ein Acker zum zehnfältigen Ertrag mit geringen Kosten befähigt werden könnte, sich widersetzen wollte, weil vielleicht ein paar Menschen bei einem einzelnen Fach der jetzigen landwirthschaftlichen Arbeit entbehrlich gemacht würden; aber handelt es sich von Erfindungen, mittelst derer mehr und wohlfeiler Kohlen und Erze und Garne und Tücher, Strümpfe, Glas- und Thonwaaren, Werkzeuge und Maschinen aller Art geschafft werden können, wodurch die Arbeit nicht nur in unberechenbarer Ausdehnung nach allen Seiten hin vermehrt, sondern die Genußmittel bis in die untersten Schichten hinab erweitert und der Werth alles vorhandenen Kapitals, d. h. der bis dahin angehäuften Vorräthe von Arbeit, Erfindung, Fleiß und Einsicht erhöht werden müßten, dann schlägt man die Hände über dem Kopfe zusammen und schaudert vor Schritten zurück, die nichts anders sind, als die nothwendige Fortsetzung und Entwicklung dessen, was die Menschheit bisher, nur in ziemlich unvollkommener und unbeholfener Weise, gethan hat, um auf jenen Standpunkt der Gesit-

tung zu gelangen, den sie in unserer Zeit einnimmt.

Wenn ein Mann, der von seinem Studierzimmer aus über das Maschinenwesen und seine mit immer reißenderer Schnelligkeit fortentstellende Ausdehnung jammert und unsägliches Unglück daraus zu weissagen wagt, sich noch einmal die Mühe nähme, in dieser seiner Studie um sich zu sehen und sich zu fragen, wie es darin ausfähe, wenn nicht die Allmacht des Menschengesetzes, in der Verwendung der Naturkräfte zur Erzeugung der Bedürfnisse des Einzelnen und der Gesellschaft in die Erbscheinung getreten, ihn mit allen Dem umgeben, was er braucht und dessen Vorhandensein ihm tausend Wunder dünken würde, wenn die gedankenlose Gewohnheit ihn nicht in eitler Selbstgefälligkeit die wirkende Ursache schmähen und verdächtigen ließe. Er würde dann bald inne werden, daß die Bücher, woraus er sich Belehrung holt, das Papier, auf dem, die Feder, mit der er schreibt, das Messer, womit er die Feder schneidet, das Wachs, womit er siegelt, der Tisch, an dem, der Stuhl, worauf er sitzt und tausend andere Gegenstände, von denen die Entbehrung eines einzigen ihn vielleicht aus dem Concept seiner Lebensweise bringen könnte, Producte unzähliger Maschinen sind und in der ihm dienlichen Weise nur durch jene Maschinen erzeugt werden können, die zur Zeit ihrer Einführung alle die vorübergehenden Uebelstände mit sich geführt, woraus er jetzt den Grund herleiten will, sich der weiteren Entwicklung des Maschinenwesens entgegenzustellen.

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Ueber Reißschienen.

Von König,

Königl. Preuss. Ingenieur-Oberlieutenant.

Um einen Riß mit möglichster Zeitersparniß ausführen zu können, giebt es kein besseres Werkzeug, als die Reißschiene, und wenn man bei Anfertigung von möglichst genauen Zeichnungen den Gebrauch des Schiebedreiecks vorzieht, so liegt der Grund hierzu nur darin, daß bei Anwendung der Reißschiene nicht nur diese, sondern auch das Reißbrett genau rechtwinklig gearbeitet sein müssen; wie schwierig aber dies zu erlangen sei, wird wohl Keinem unbekannt sein. Man erfand deshalb die

Reißschiene mit beweglichem Kopfe, welche aber auch nur in geringem Maaße den billigsten Anforderungen entspricht und zwar, weil die nur mit der bloßen Hand zu bewirkende Drehung des beweglichen Theiles des Kopfes viel zu unsicher ist, und auch dann durch den geringsten Stoß die durch viele Mühe erhaltene richtige Stellung verloren gehen kann; wozu noch kommt, daß die richtige Stellung des fest mit der Schiene verbundenen Theiles nur durch Nachstoßen mit dem Hobel, also nur durch Beihülfe des Tischlers erlangt werden kann.

Allen diesen Nachtheilen abzuhelpen, wurde eine Reißschiene folgendermaßen zusammengesetzt und zweckmäßig befunden:

Der Kopf derselben besteht, wie bei der Schiene mit Drehkopf, aus zwei Theilen, jedoch mit dem Unterschiede, daß kein Theil desselben unveränderlich mit der Schiene verbunden, solche vielmehr mit drei Schrauben zwischen zwei, 2 Zoll im Durchmesser haltende, runde Messingscheiben gefaßt ist.

Jede dieser Messingscheiben hat im Mittelpunkte einen nach oben stark verjüngten Zapfen, um welchen sich der zugehörige Theil des Kopfes mittelst einer genau passenden Messingfeder drehen kann; festgehalten wird dieser Kopf aber durch eine Pressschraube, deren Mutter sich im Mittelpunkte des Zapfens befindet und deren Zurücklaufen auf die gewöhnliche Weise durch eine untergelegte Scheibe verhindert wird.

Die bereits erwähnten runden Messingscheiben sind auf ihrem äußeren Rande gezahnt; die oberhalb der Schiene liegende ringsum; die untere aber nur auf einem sehr kleinen Theile des Umfanges. In diese Zähne greifen zwei stählerne Schrauben ohne Ende ein. Jede derselben hat zwei Achsenlager, welche so mit dem zugehörigen Theile des Kopfes verbunden sind, daß die untere Schraube rechts und die obere links der Schiene liegt.

Soll nun die Stellung des unteren Kopfes zur Schiene berichtigt werden, so hat man nur die zugehörige Schraube ohne Ende nach Umständen vor- oder rückwärts zu drehen, und kann dann versichert sein, daß dieselbe nicht wieder verloren gehen wird. Da der obere Theil dazu bestimmt ist, größere Drehungen zu machen, so ist die zugehörige Messingscheibe auch ringsum gezahnt. Diese Drehung mit der Schraube ohne Ende ist aber nur sehr allmählig zu erlangen, man beschleunigt daher die Sache, wenn man die Pressschraube löst, den Kopf etwas abhebt, dann aus freier Hand denselben in die beinahe richtige Lage bringt und zuletzt nur mit der Schraube ohne Ende die ganz richtige Stellung bewirkt.

(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsztg.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 27.

Juli.

1846.

Inhalt: Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden, vom Prof. Dr. Julius Schloßberger. Kartoffelmehl, von J. v. Berkowsky. — Verfertigung verstählter Locomotivradreifen.

Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden.

Vom Prof. Dr. Julius Schloßberger
in Tübingen *).

Es fehlt noch viel dazu, daß in unserm Vaterlande dem großartigen Einflusse, den die neuesten chemischen Lehren auf die gesammte Landwirthschaft auszuüben bestimmt scheinen, so recht die allgemeine Aufmerksamkeit, geschweige denn die gebührende Anerkennung zu Theil geworden wäre.

Anders in Großbritannien und Schottland. Niemand wird diese Länder die Heimath der Enthusiasten nennen. Im Gegentheil, kalte kluge Berechnung, praktischer Sinn und das vielleicht nirgends so unverhohlen und allgemein ausgesprochene Bestreben des Geldmachens fast als ausschließlichen Lebensberufes: dies sind so sehr überall gekannte Nationaleigenschaften der großen brittischen Nation, daß eine weitere Auseinandersetzung darüber als eine

Wortverschwendung erscheinen müßte. Bei diesen Männern der That und Berechnung nun hat die Ausfaat der modernen Chemie in ihren agriculturistischen Bemühungen ihre glänzendsten Wurzeln geschlagen und ihre vielversprechendsten Keime entfaltet. Es ist hier unter den großen Grundbesitzern der Adels- und Geldaristokratie fast zur Sache des guten Tons geworden, den neuen chemischen Theorien in der Bewirthschaftung ihrer Felder ein vorzügliches Gewicht einzuräumen und praktische Beweise für oder gegen die Richtigkeit derselben zu verschaffen. Doch schließe hieraus Niemand, daß dieser Eifer nur eine vorübergehende Laune der Vornehmen sei, die sich um den Verlust von Tausenden nicht zu kümmern haben und bei denen nun einmal die Caprice der Mode es erheische, dem Chemiker in seinen Verbesserungs-tendenzen im Ackerbau ein huldvolles Patronat zu verleihen. Nein, es sind ebenso und noch viel mehr die kleinen Gutsbesitzer, dann vorzüglich Leute aus der Klasse der Pächter, welche den neuen chemischen Rathschlägen so vertrauensvoll als eifrig entgegen kommen und mit unermüdlicher Geduld und Gewissenhaftigkeit Versuche anstellen im Ringen nach dem Ideal des Ackerbaues, nämlich dem höchsten Bodenertrag neben geringster Erschöpfung desselben.

Liebig's Agricultur-Chemie und seine chemischen Briefe gehören zu den populärsten Schriften in Schottland; auch Boussingault's neuestes Werk (Economie rural, Paris 1844) *) wurde sogleich ins Englische übertragen und wird von den Landwirthen eifrigst studirt.

*) Der Herr Verfasser war in der letzten Zeit in Edinburgh bei dem chemisch-landwirthschaftlichen Verein für Schottland theils als praktischer Chemiker, theils als Lehrer vorzüglich mit der neueren Agriculturnchemie beschäftigt. Von dort aus sandte er an die königl. Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins in Stuttgart eine sehr lehrreiche Abhandlung „über die chemisch-landwirthschaftlichen Bestrebungen in Schottland mit besonderer Rücksicht auf Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden“, welcher Aufsatz sich im Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins abgedruckt findet. Der Auszug daraus, welchen wir mittheilen, ist Riecke's Wochenblatt 1846, N^o 5 und 6 entnommen.

Ann. d. pol. J.

*) J. B. Boussingault: die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Physik, Chemie und Meteorologie. Deutsch bearbeitet von Dr. Gräger. Halle, 1844.

Von des genialen J. Davys' Agricultur-Chemie ist eine neue Auflage erschienen, mit zahlreichen Noten ausgestattet, um dieses klassische Buch den neuesten Fortschritten der Wissenschaft anzupassen. Von Johnston ist ein umfangreiches Werk erschienen (Lectures on agricultural chemistry and geology. Edinb. and London 1844 *), das mit großer Klarheit unser ganzes gegenwärtiges Wissen in der landwirthschaftlichen Chemie darzustellen sich bemüht. Populäre Auszüge davon, sowie die einschlagenden Schriften Solly's, Pechholdt's u. A. in allgemein verständlicher Sprache erfreuen sich des weitesten Leserkreises und eine zahlreiche Schaar landwirthschaftlicher Jünglinge ist unablässig bemüht, die modernen Theorien zu verstehen, Versuche darnach anzuregen und über die Erfolge umständlichen Bericht zu erstatten.

Der thatsächliche Beleg, wie allgemein dieser Eifer für die neuen Lehren ist, sind die großartigen landwirthschaftlichen Vereine, deren wesentliches Bestreben es ist, zu den Versuchen nach chemischen Principien durch Preise, öffentliche Belobungen u., sowie durch Versammlungen und Schriften auf's Lebhafteste aufzumuntern. Sieht man doch in Schottland einen gewissen Schatz chemischer Kenntnisse für so werthvoll, ja unentbehrlich für jeden Landbauer an, daß man chemisch-landwirthschaftliche Lehren zu einem Element des Volkunterrichts zu machen sich angelegentlich bemüht, und schon sind eine große Anzahl Dorfschullehrer mit den nothwendigsten Kenntnissen und Apparaten hierzu ausgestattet **).

Doch die großartigste Folge der neuerlangten Einsicht von der unermesslichen Wichtigkeit der Chemie für die Landwirthschaft ist die Gründung des chemisch-landwirthschaftlichen Vereins für Schottland, eine wohl in ihrer Art, jedenfalls in ihrer Ausdehnung einzige Erscheinung. Es dürfte darum eine etwas speciellere Schilderung der Geschichte, der Tendenzen und Erfolge dieser Gesellschaft nicht ohne ein allgemeines Interesse sein. Sie entstand 1842 auf den Antrieb einiger Landwirthe in der Provinz Midlothian, die besonders in der Zeit

der Bedrängniß den Werth der Unterstützung der Wissenschaft für ihre Kunst hatte kennen lernen. Ihr Plan, der sich anfangs darauf beschränkte, einen Chemiker zur Analyse ihrer Boden- und Düngerarten und zu ihrer eigenen Belehrung anzustellen, stieß zuerst auf Schwierigkeiten, doch diese steigerten nur ihren Eifer, und im Juli 1842 hatten sie schon 30 Landbesitzer und 60 Pächter zur Theilnahme an ihrem Plane bewogen. Im December 1842 konstituirte sich die Gesellschaft förmlich unter Vorsitz von Lord Melville. Die leitenden Grundsätze ihrer Vereinigung wurden nun in weiterem und höherem Sinne aufgefaßt und dahin festgesetzt: einen Chemiker von anerkannter Tüchtigkeit zu berufen, der seine ganze Zeit und Thätigkeit den Zwecken des Vereins zu widmen habe. Als solche wurden ausgesprochen: 1) die Verbreitung unseres gegenwärtigen theoretischen und praktischen Wissens in Bezug auf Landwirthschaft durch Vorlesungen, Besprechungen, Schriften, Correspondenz und Bekanntmachungen; 2) Ausdehnung des bisherigen Wissens durch Speculation, durch Versuche des Landmanns auf dem Felde und des Chemikers im Laboratorium; durch den letzteren Anregung zu Versuchen im Großen, sowie Erklärung der Erscheinungen und Beobachtungen dabei, endlich Rath zum möglichst sicheren Gelingen des Experiments; 3) Analysen von Boden- und Düngerarten u. im Interesse der Mitglieder, und Rathschläge an die letzteren im Betreff der speciellen Culturen je nach der Bodenbeschaffenheit u. Zum Chemiker wurde Professor Johnston aus Durham gewählt, und es trat derselbe seine Stelle am Martini 1843 an. In dem kurzen Zeitraume von seinem Antritt bis auf das laufende Jahr wurde nun schon manche schöne Frucht in diesem Felde gewonnen und besonders die Saat zu größeren Erfolgen ausgestreut. In den halbjährigen Berichten, die der Verein veröffentlicht, wurden schon zahlreiche Stimmen praktischer Landwirthe laut, worin diese mit Freude und dankbarer Anerkennung von den Erfolgen und Vortheilen sprechen, die sie dem Chemiker des Vereins verdanken. Es waren bis Januar 1845 schon 384 Analysen im Laboratorium gemacht und 53 Vorlesungen gehalten worden; letztere wurden mit großem Eifer besucht, und selbst Landwirthe sehr entfernter Gegenden und zum Theil aus den höchsten Ständen traten dem Vereine bei. Eine große Anzahl von Versuchen im Großen waren schon durchgeführt, zu einer ungleich größeren für die nächste Zukunft die Anregung gegeben worden. Die wichtigste Unterstützung ließ den Zwecken dieser Gesellschaft ein anderer, ungleich größerer Verein,

*) J. F. W. Johnston's Anfangsgründe der praktischen Agricultur-Chemie und Geologie. Aus dem Englischen. Mit einem Vorworte vom Prof. Dr. Schulze in Elbena. Neubrandenburg, 1845.

**) Gegenwärtig (September 1845) werden in der Highschool zu Edinburgh Vorlesungen über Agricultur-Chemie vor einer zahlreichen Versammlung von Volksschullehrern, und eigends für sie eingerichtet, gehalten.

nämlich die Hochland-Agriculturgesellschaft, angehehen. Es ist dies wohl der größte landwirthschaftliche Verein in der Welt, der die ganze schottische Aristokratie zu seinen Mitgliedern zählt und über sehr bedeutende Geldmittel verfügt.

Es haben dann auch diese vereinten Bemühungen eine Reihe trefflicher Versuche über die neuen chemischen Vorschläge im Ackerbau hervorgerufen und in manchen Punkten dadurch auch wiederum die Theorie schon ansehnlich gefördert. Das anschaulichste Beispiel davon mag eine Schilderung der neuen Düngmethoden, sowie ihre Vergleichung und Rückwirkung auf die althergebrachten und überall üblichen liefern — eine Schilderung, die, da sie eines der allerwichtigsten Kapitel des Ackerbaues betrifft, wohl in etwas detaillirterer Form nicht ohne Interesse und einigen Nutzen auch für unsere deutschen Landwirthe sein dürfte.

Erst den neuen Bestrebungen in der Chemie und Physiologie der Pflanzen verdanken wir eine klare Einsicht über die Bestimmung und Wirkungsweise des Düngers. Erst seitdem die Ueberzeugung allgemein geworden ist, daß der Dünger nicht als Reizmittel, wie man öfters sagen hörte, durch einen Rest in ihm (dem organischen nämlich) vermöge seines Ursprungs zurückgebliebener Lebenskraft wirke, sondern daß wir in ihm der Pflanze diejenigen Bestandtheile zuführen, die sie aus der Luft und Boden nicht, oder nicht in der zu einem reichen Ertrage nöthigen Menge aufnehmen kann; erst seit dieser Zeit läßt sich an eine rationelle Düngerehre denken, welche die Principien feststellt, nach denen der Werth verschiedener Düngstoffe für verschiedene Culturen sich bestimmen läßt und neue Düngerarten zu gewinnen sind. Nach der eben erwähnten Umgestaltung unseres Begriffes von Dünger muß man die Idee eines universellen Düngers entschieden aufgeben, und die Erfahrung bestätigt schon in den wenigen Jahren, seit welchen die neuen Ansichten die Oberhand gewonnen, den aus der Theorie consequent gezogenen Schluß, daß im Allgemeinen immer derjenige Dünger am fruchtbarmachendsten wirken müsse, der am speciellsten dem Boden diejenigen Bestandtheile zurückerstattet, an denen er durch wiederholte Ernten vorzugsweise erschöpft worden ist. Daher die vergleichungsweise allgemeinste Nützlichkeit der Excremente des Menschen und der gezüchteten Thiere, da sie so zu sagen die Asche unserer allgemeinsten Culturen, der Getreidearten, Leguminosen, Wurzelgewächse und Gräser enthalten, eben weil diese

Pflanzen ihnen zur wichtigsten Nahrung gebient haben. Selbst der neueste von Liebig in seinem an die Landwirthe Großbritanniens gerichteten Pamphlete beschriebene, in England patentirte Dünger *) kann unmöglich ein Universaldünger sein und hat wohl vor den anderen bis jetzt versuchten künstlichen Düngerarten gerade den sehr großen Vorzug, daß er in zweckmäßiger Mischung gerade diejenigen unorganischen Bestandtheile in reichlicher Quantität enthält, an welchen unsere gewöhnlichen Bodenarten am leichtesten durch die gewöhnlichen Culturen erschöpft werden.

Eine der allgemeinsten und einen tiefen Blick in die Wirkungsweise des Düngers gestattenden Eintheilungen ist die chemische, in organischen und unorganischen. In Rücksicht hierauf steht unsere neue Düngerlehre, so jung sie selbst auch ist, schon in ihrer zweiten Phase. Es galt nämlich noch vor kurzer Zeit, und nachdem man schon zu der Einsicht gelangt war, daß der wesentliche Zweck des Düngers in der Zufuhr von Nahrung für die Pflanzen bestehe, für ein unbestreitbares Axiom, daß der Dünger ausschließlich oder hauptsächlich die organischen, dem Boden durch die Ernten entzogenen Bestandtheile wiedererstatte. Es war auch diese Voraussetzung die naheliegendste, so lange man die Meinung hegte, daß die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen nur ganz unbestimmte und zufällige Beimengungen seien, und also die Pflanzen wesentlich nur aus den organischen Elementen bestehen, sowie daß sie etwa nach Art der Thiere organische Materien aufsaugen und assimiliren können. Sowie aber die Chemie genauere Aschenanalysen unserer Futterpflanzen lieferte und dadurch einen Vergleich mit der Zusammensetzung unserer Bodenarten ermöglichte, wie es besonders durch de Saussure und Berthier geschah, so war dadurch eine Reform vorbereitet, die gerade auf eine extreme entgegengesetzte Lehre hinzuführen scheint.

Liebig stürzte die Humus-Theorie, bewies zur Evidenz die hohe Wichtigkeit, oder besser Unentbehrlichkeit der mineralischen Bestandtheile für die Vegetabilien, sowie noch weiter die Nothwendigkeit bestimmter Basen, Säuren und Salze für bestimmte Gewächse. Es steht dieses letztere Gesetz so wenig im Widerspruche mit der ebenfalls von Liebig entdeckten Möglichkeit der Substitution verwandter unorganischer Bestandtheile durch einander in der Pflanzenernährung, daß eigentlich eine wahre Substitution nur

*) S. d. Mittheil. N° 6, S. 47.

beim Bestehen des obigen allgemeinen Gesetzes gedacht werden kann.

Der Einfluß dieser neuesten Lehren ist so bedeutend, daß unter den neuen Vorschlägen und Versuchen im Kapitel des Düngers, in Schottland wenigstens, die organischen Düngmittel ganz in Hintergrund treten und man manche unserer anerkannt vortrefflichsten Düngstoffe, wie den gewöhnlichen Stallmist, die Excremente von Menschen und Thieren (also auch den Guano) nur wegen ihres Reichthums an werthvollen unorganischen Bestandtheilen (Alkalien, Ammoniaksalzen, Phosphaten) oder als Quelle von diesen (Ammoniak) so fruchtbar machend wissen will. So viel ist sicher, daß die Düngversuche mit Knochen es wenig wahrscheinlich machen, daß der organischen Substanz derselben ein sehr bedeutender Antheil an der fruchtbarmachenden Kraft derselben zugemessen werden dürfe, und selbst in Bezug auf die größte Zahl unserer thierischen und vegetabilischen, als Düngmittel von Bedeutung anerkannten Abfälle läßt sich wenigstens fragen, ob sie nicht vorzugsweise durch ihren meist beträchtlichen Gehalt an wichtigen unorganischen Bestandtheilen so nützlich auf die Pflanzen wirken.

(Fortsetzung folgt.)

Kartoffelmehl.

Von J. v. Berkmösky.

Die einfachste Weise, den gesammten Nahrungsstoff der Kartoffeln in eine zur Aufbewahrung und Versendung geschickte Form zu bringen, ist die Befreiung der vorher geschälten und zerriebenen Knollen von ihrem Vegetationswasser, durch Auspressen desselben und völliges Austrocknen des Restes an der Luft oder bei mäßiger Wärme. Das im französischen Handel vorkommende Kartoffelmehl ist wahrscheinlich nur dasselbe Product, nachdem es auf einer Mühle in Mehl verwandelt worden ist.

Jede, auch die kleinste Haushaltung ist im Stande, sich dies einfache Verfahren zu Nutzen zu machen, was besonders dann von großem Werthe für sie sein wird, wenn die Knolle theilweise erkrankt ist. Zum Zerreiben kann man sich eines gewöhnlichen Reibeisens bedienen.

Der dadurch erhaltene Brei wird in kleine, Hand breite, doppelt so lange Beutel von nicht zu dichter Leinwand gefüllt, und mittelst dieser, durch Drehen und Pressen mit den Händen, das Flüssige so viel als möglich von dem Festen geschieden. Letzteres wird zerbröckelt auf Papierbogen der Ofenwärme im Zimmer oder einem mäßig erwärmten Backofen ausgesetzt, bis es völlig trocken geworden ist. Ehe dies aber völlig geschehen ist, muß das Zerreiben und Zerkrümeln der Masse wiederholt werden, um derselben eine der Grütze ähnliche Form zu geben, auch um das Austrocknen zu erleichtern und die Bildung hornartiger Verhärtung einzelner Stückchen zu verhüten. Aus dem ausgepreßten Wasser setzt sich noch eine unbedeutende Menge Kraftmehl zu Boden, das getrocknet, dem Uebrigen beigemischt oder auch besonders aufbewahrt und benutzt werden kann.

Das auf diese Weise erhaltene Product verhält sich beim Gebrauch dem Stärkemehl durchaus ähnlich, kocht sich klar und quillt in dem Maße, daß zwei gehäufte Eßlöffel voll desselben ein Quart Wasser in eine dicke Suppe verwandeln, wenn es kurze Zeit damit gekocht worden ist. Auch zu den übrigen Anwendungsweisen in der Hauswirthschaft, namentlich als Zusatz zum Brotteige, wird es seine Brauchbarkeit nicht versagen.

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Verfertigung verstärkter Locomotivradreifen.

J. B. Brown nimmt einen Block Schmiedeeisen von der erforderlichen Größe, um den nicht stählernen Theil eines Radreifens zu liefern, erhitzt ihn fast zum Schmelzen, legt ihn dann in eine zweitheilige Form, so daß über ihm nach dem Schließen der Form noch Raum für den Stahl bleibt, schließt die Form und gießt nun den in vollem Flusse befindlichen Gußstahl ein. Letzterer verbindet sich innig mit dem Eisen und man walzt dann den Radreifen aus (wobei der Stahl die auf der Schiene laufenden Theile bindet) wie gewöhnlich.

(Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 28.

Jul.

1846.

Inhalt: Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden, vom Prof. Dr. Julius Schloßberger (Fortf.). — Anweisung zur Oxyphographie. Für Zeichner und Kupferstecher.

Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden.

Vom Prof. Dr. Julius Schloßberger
in Tübingen.

(Fortsetzung.)

Es ist kaum ein Zweifel mehr darüber möglich, daß die Kohlensäure der Luft und des Bodens unter gewöhnlichen Verhältnissen hinreicht, der Pflanze selbst in ihrem üppigsten Gedeihen den nöthigen Kohlenstoff zu liefern. Für den nicht weniger unentbehrlichen Sauer- und Wasserstoff ist ohnehin bei der Gegenwart des Wassers auf unserm Planeten die Quelle auf den ersten Blick ersichtlich. Dagegen schien es viel eher möglich, daß es, besonders unter den durch die Cultur herbeigeführten künstlichen Verhältnissen, an dem zu einem reichen Ertrage erforderlichen Stickstoffvorrath fehlen könnte, wenn wir diesen nicht künstlich der Pflanze darböten.

Je mehr sich die Ansicht feststellte, daß der Stickstoff der Luft weder von Pflanzen noch Thieren zur Bildung von stickstoffigen Substanzen verwendet werden könne, um so näher lag der Gedanke, daß die so außerordentlich kleine Menge von Ammoniak in Luft und Boden nicht hinreichen könne, den so sehr gesteigerten Ansprüchen einer weitgetriebenen Cultur, deren Hauptbestreben es gerade ist, die stickstoffigen Materien in reichlicher Menge zu erzeugen, Genüge zu leisten, und daß daher hier die Hauptaufgabe des Düngers darin

bestehe, die Pflanze mit einer reichlichen Quantität Ammoniak zu versehen. Diese Doctrin erfreut sich gegenwärtig einer sehr allgemeinen Anerkennung; doch werden auch schon bedeutende Stimmen laut, die selbst dem Ammoniak die ihm hierdurch zugewiesene hohe Wichtigkeit als Düngerbestandtheil bestreiten und auch hier ein in der Luft für alles Bedürfnis der Pflanzen daran hinreichendes Vorrathsmagazin erblicken wollen. Selbst Liebig ist dieser letzteren Ansicht, indem er z. B. am Schlusse seines (in vor. Nr.) citirten Pamphlets die Hoffnung ausspricht, den Gehalt an Ammoniaksalzen in seinem neuen Dünger und damit den Preis des letzteren in Zukunft wohl sehr vermindern, ja für die Pflanzen mit sehr entwickelten Blättern das Ammoniak vielleicht ganz daraus weglassen zu können. Doch hierüber wie in den jetzt so zahlreich durch unsere chemische Düngerlehre sich darbietenden Fragen ähnlicher Art steht erst von der Zukunft und dem sehr vervielfältigten Experiment ein entscheidendes Urtheil zu erwarten *).

1) Versuche mit Alkalisalzen.

Unter diesen steht seiner allgemeinen Verbreitung und Wohlfeilheit wegen das Kochsalz oben an, eine derjenigen Düngarten, welche die Erfahrung viele Jahrhunderte früher in die Agricultur einföhrte, ehe die Theorie den eigentlichen Grund ihrer Wirkung (ihr Alkali) aufhellte und feststellte. Vielleicht nirgends wurde

*). Bisher ist die Wichtigkeit des Thones und der Erde überhaupt in Hinsicht auf ihre Eigenschaft, Ammoniak aus der Luft anzuziehen, noch immer viel zu gering angeschlagen worden. Alle bebaubaren Erden, namentlich die thonhaltigen, sind unendlich viel reicher an Ammoniak als bis jetzt angenommen wird. B.

es so allgemein und in solcher Menge als Dünger angewandt als in Großbritannien, und doch ist es so recht eigentlich ein Düngmittel für Binnenländer; auch stellte sich in den britischen Versuchen sein Erfolg im Allgemeinen überall als ein günstiger heraus, wo nicht der Boden durch die See selbst oder die Seewinde schon an und für sich mit der hinreichenden Menge dieses Salzes versehen war. Neue mit Auswahl unternommene Versuche von Turner und Wilson und Flemming erwiesen vorzüglich seine Nützlichkeit für Gras und Getreide, und zwar äußert es auf letzteres nach Hannam und Gardiner hauptsächlich den Einfluß, daß es die Körner schwerer und von besserer Qualität erzeugt, während es auf das Stroh vergleichungsweise wenig Wirkung zeigt. In trockenen Jahrgängen (also auch Gegenden) konnte von ihm, wie von salinischen Düngerarten überhaupt, am wenigsten Nutzen bemerkt werden, ja in manchen Fällen wurde dabei durch Salzdüngung sogar Schaden gethan (Flemming u. A.), doch traten diese Verhältnisse in dem meist an Feuchtigkeit überreichen Schottland nur sehr selten ein.

Auch die Empfehlung des schwefelsauren Natrons (Glaubersalz) ist nicht neu, sondern wurde von Dr. Home schon vor hundert Jahren gemacht. Dagegen konnte erst durch die neueren Fortschritte in der chemischen Fabrication seine Anwendung im Großen als düngende Substanz möglich und vortheilhaft werden. Seine Wirkung scheint sehr mit der des Kochsalzes überein zu kommen, vielleicht hat es durch seine Säure noch eine besondere günstige Wirkung auf die Hülsenfrüchte. Flemming, Hannam u. A. hatten alle Ursache, mit seiner Wirkung auf Wiesen, Cerealien, Kartoffeln u. zufrieden zu sein, und in vergleichenden Versuchen übertraf es z. B. für Bohnen mehrmals den Guano. Der Preis desselben erlaubt seine ausgedehnteste Anwendung, indem manche chemische Fabriken in England jetzt den Centner davon für 8 Sh. (4 fl. 48 fr.) liefern.

In Betreff der kohlensauren Alkalien ist nicht sehr viel zu sagen. Das kohlensaure Kali ist meist zu theuer, dagegen ist die Soda jetzt wohlfeil genug, um bei den hohen Getreidepreisen mit Vortheil als Dünger benutzt zu werden. Sie hat nach Johnston nicht nur den Vortheil, daß sie in einem sehr leicht zersehbaren Salze der Pflanze einen der wichtigsten mineralischen Bestandtheile (Natron) liefert, sondern durch ihr Auflösungsvermögen für Humus und Kiesel Erde auch die Aufnahme anderer Nährstoffe vermittelt; derselbe Autor schätzt bei einer zweckmäßigen Bewirthschaftung des Landes, wo

diesem alle Abfälle u. zurückstattet werden, eine Menge von 40 Pfd. Soda per Acre für völlig hinreichend, um alles während vierjähriger Rotation durch die Ernten entzogene Alkali dem Boden wieder zu ersetzen.

Unter allen den zahlreichen Vorschlägen von neuen alkalischen Düngstoffen hat wohl keiner eine so allgemeine Aufmerksamkeit und so viele, zum Theil geradezu widersprechende Behauptungen hervorgerufen, als der in Betreff der salpetersauren Alkalien. Liebig hat in der fünften Auflage seiner Agriculturchemie der Frage, ob die Salpetersäure als Nahrungsmittel für die Pflanzen anzusehen sei, ein eigenes Kapitel gewidmet und kommt darin zu der Schlussfolgerung, daß jene Bedeutung dieser Säure, für die Vegetabilien mindestens, zweifelhaft sei. Boussingault hält es gegenwärtig für unmöglich zu entscheiden, ob die Salpetersäure in der That ein Hülfsmittel für die Vegetation sei, doch scheint er sich zu einer bejahenden Antwort hierauf hinzuneigen. Dagegen spricht Johnston seine Ueberzeugung unumwunden aus, daß die Pflanze ebenso fähig sei, die Salpetersäure zu zersetzen und ihren Stickstoff sich anzueignen, als sie, wie Jedermann zugestehen, aus Kohlensäure und Schwefelsäure den Sauerstoff abscide und das Radical dieser Säuren fixire. Demgemäß schlägt er die Hülfe salpetersaurer Salze zu Erzielung einer sehr kräftigen und nahrungsreichen Vegetation sehr hoch an, wenn er auch nicht in Abrede stellen will, daß ein Theil der günstigen Wirkung dieser Salze oft ihren Basen zuzuschreiben sein dürfte.

Laßen wir die Versuche der Landwirthe in dieser kühnlichen Frage ein Wort missprechen! Es haben dieselben im Allgemeinen nachgewiesen, daß die salpetersauren Alkalien als Dünger, in zweckmäßiger Art angewendet, besonders durch die lebhaft grüne Farbe, die sie den Stengeln und Blättern mittheilen, sowie durch eine bedeutende Begünstigung der Halm- (Stroh-) Bildung sich auszeichnen, während die Samen der Getreidearten dabei meist nichts gewannen (Campbell, Barclay, Stevenson, Hannam u. A.). Im Gegentheil schien sich bei den Körnern eher eine Vermehrung der Hülle (Spreu) auf Kosten des Inhaltes herauszustellen. Es scheint sich hiernach durchaus kein günstiger Einfluß auf Vermehrung der eigentlich nährenden Bestandtheile der Cerealien zu ergeben, und dadurch wird die Ansicht derjenigen sehr erschüttert, die dem Stickstoff jener Säure die Hauptwirkung beilegen wollen. Die Versuche von Daubeny und Hyet, nach welchen bei der Salpeterdüngung in dem geernteten Getreide eine ansehnliche Vermehrung des

Klebergehaltes sich finden sollte, hält Johnston selbst für nichts bedeutend, da sie durchaus isolirt stehen und jeder der obigen Beobachter nur eine Analyse vornahm. Dagegen scheint das Düngen mit salpetersauren Alkalien besonders günstig auf armen Boden zu geschehen, wo die gefährliche Zeit für die Pflanze die jüngste Periode ihres Wachstums ist; es haben diese Salze hier den Effect, daß sie durch ihren die Holzfaserbildung u. störenden Einfluß die Pflanze rasch in eine Periode der kräftigeren Vegetation überführen, in welcher dann das Weitergedeihen weniger problematisch ist. Es ist dieser Nutzen nach vielen Versuchen als festgestellt zu betrachten und besonders an Getreide, Rüben u. beobachtet worden. Dagegen soll auf reicherm Boden, besonders wo ohnehin die Strohbildung schon von selbst sehr üppig ist, das Düngen mit den genannten Salzen durchaus unzweckmäßig sein. — Auf Gras scheint ihre Wirkung rücksichtlich der Quantität des Heues meist sehr günstig (wie die aller Alkalien); auch wurde von verschiedenen Seiten die Beobachtung gemacht, daß das Vieh das auf so gedüngten Wiesen erzeugte Gras besonders gierig fraß (wie ja überhaupt das Vieh salinische Würze seines Futters liebt). — Ein gewisser Grad von Feuchtigkeit scheint zum guten Erfolg der genannten Düngungsweise nothwendig, dagegen vereiteln starke Regengüsse leicht alle Wirkung, indem sie diese so äußerst löslichen Salze auswaschen; gerade wegen dieser hohen Löslichkeit wurde auch nie eine Nachwirkung dieser Salze auf spätere Ernten beobachtet, außer wo sie z. B. wegen anhaltender Trockenheit im ersten Jahre nicht zur Verwendung gelangen konnten.

Der Unterschied in der Wirkung zwischen dem gemeinen Salpeter (Kalifalz) und dem jetzt in so unerschöpflicher Menge in Chili vorgefundenen salpetersauren Natron scheint meist wenig bedeutend, ja Bishop u. A. beobachteten völlig gleichen Effect.

(Fortsetzung folgt.)

Anweisung zur Glypigraphie.

Für Zeichner und Kupferstecher.

Mit Recht hört man die Künstler klagen, daß ihre zur Illustration gedruckter Werke gelieferten Zeichnungen durch die Holzschnyder oft bis zur Unkenntlichkeit entstellt wurden; und lange trachtete man vergeblich darnach, ein Mittel zu finden, diesem großen Uebelstande abzuhelpen. Durch die Erfindung des Herrn Volkmar Ahner

in Leipzig ist diese Aufgabe nun endlich gelöst und jeder Künstler in den Stand gesetzt, dem Publikum eine eigene Handzeichnung vorzuführen, wenn er die kleine Mühe nicht scheuet, sich die neue Manier zu zeichnen anzueignen, wozu in den nachfolgenden Zeilen die Anleitung gegeben werden soll.

Die für die Glypigraphie bestimmten Kupferplatten sind zuerst mit einem schwarzen Grunde überzogen, über welchen sich, in der Dicke eines Blattes Papier, ein weißgrauer Grund ausbreitet. Dieser helle Grund ist seiner Natur nach wachartig und daher weder großer Hitze noch großer Kälte auszufehen, besonders aber gegen jede äußere Verletzung sorgfältig zu schützen. Zu ängstlich braucht man indessen in Bezug auf die Temperatur nicht zu sein, da der helle Grund jedenfalls ebenso viel Hitze und Kälte verträgt, als der gewöhnliche Kupferstechergrund.

Zuerst hat nun der Künstler zu bemerken, daß die Zeichnung gerade so auf die Platte gezeichnet werden muß, wie sie auf dem Papier im Druck erscheinen soll, und daß daher ein Verkehrtzeichnen nicht nöthig ist.

Ein geübter Zeichner, der seine eigene Composition auf der Platte darzustellen wünscht, kann die Conturen mit einem feinen Pinsel und lithographischer Tusche aufzeichnen; wer dies aber nicht liebt, mag die Zeichnung auf Papier machen und auf gewöhnliche Weise durchpausen, wobei jedoch zu bemerken ist, daß mit dem Griffel nicht zu hart aufgedrückt werden darf, weil dadurch der helle Grund Vertiefungen erhalten könnte, die durchaus nicht statthaft sind. Das Durchpausen mittelst Glaspapiers scheint am zweckmäßigsten, wenn es gleichgültig ist, in welcher Richtung die Zeichnung auf dem Papier erscheint. Uebrigens verträgt der helle Grund auch eine Zeichnung mit einem ganz weichen Bleistift.

Die Aufgabe des Künstlers ist es nun, sein Bild in den weißen Grund so hinein zu zeichnen, daß der schwarze Grund zum Vorschein kommt, der einzig und allein zu dem Zwecke da ist, daß der Künstler sogleich den Effect seiner Zeichnung wahrnehmen kann, welcher Vorthell weder dem Kupferstecher noch dem Holzschnyder geboten ist. Jede Linie, welche in dem weißen Grunde schwarz erscheint, erscheint auch ebenso beim Druck auf dem Papiere und wäre sie so fein, daß sie sich nur durch eine Lupe erkennen ließe.

Für Zeichner, die mit Bleistift gewohnt sind, und für Kupferstecher, welche durch mannichfaches Aetzen verschiedene Töne und Nuancen in ihr Bild bringen kön-

nen, wird die Bemerkung nicht unnütz sein, daß bei der Glypigraphie ebenso, wie beim Holschnitt, Licht und Schatten und jede Abstufung des Tones nur durch stärkere und schwächere Linien und durch weitere und dichtere Zusammenstellung derselben hervorgebracht werden können.



Uebrigens erlaubt der weiße Grund jede Art von Kreuzlagen, wenn man beobachtet, was weiter unten über den Gebrauch der Nadeln gesagt werden wird. Sowohl die Linienmaschine, wie das Roulet können unbedingt angewandt werden, doch machen wir die Künstler darauf aufmerksam, daß zu enge Strichlagen in der Luft einen üblen Effect hervorbringen, da jede Linie im Druck ebenso schwarz erscheint, wie eine andere gleich starke im Vordergrund.

Die Platte, auf welche der Künstler zeichnet, wird nicht zum Druck benutzt, sondern eine andere, die sich auf dieser Platte durch galvanischen Niederschlag erzeugt. Das aufgelöste Kupfer dringt in die feinsten Linien, welche in dem weißen Grunde gemacht wurden, und dadurch wird es erklärlich, wie der Künstler durch die Glypigraphie ein ganz genaues Facsimile seiner Zeichnung erhalten kann. Zeichnet er gut, so wird der Abdruck der auf galvanischem Wege erzeugten kupfernen Reliefplatte gut sein und umgekehrt.

Es kann indessen vorkommen, daß die Zeichnung auf der Platte, mit bloßem Auge betrachtet, ganz gut aussieht und dennoch sich unrein niederschlägt, weil der mit dem ganzen Verfahren nicht bekannte Künstler sich an die Regeln nicht hielt, welche die Erfahrung festgestellt hat. Wer also Freude an seiner Zeichnung haben will, dem ist dringend zu rathen, daß er die nachfolgenden Regeln ganz genau beobachtet, selbst wenn ihm Manches pedantisch und überflüssig erscheinen sollte. Ohne das ganze Verfahren bei der Glypigraphie auseinander zu setzen, was unser eigenes Interesse verbietet, können wir uns nicht deutlicher aussprechen.

Aus dem, was oben gesagt wurde, werden die Künstler entnommen haben, daß diejenigen Theile der auf galvanischem Wege erzeugten Reliefplatte drucken, welche sich auf den schwarzen Stellen der ursprünglichen Platte niederschlagen; sie werden daher auch einsehen,

daß die Linien nur dann auf dem Papiere rein erscheinen können, wenn sie auf der ursprünglichen Platte rein schwarz und von allen Theilen des weißen Grundes befreit sind.

Jede Linie, die in den weißen Grund so gezeichnet wird, daß der schwarze Grund zum Vorschein kommt*), ist — da der erste Grund eine gewisse Dicke hat — vertieft und gleichsam ein kleiner Graben, dessen Böschungen durch den weißen Grund gebildet werden. Diese Böschungen oder Ränder müssen nun zur Sohle des Grabens — zur schwarzen Linie — ganz senkrecht stehen, wenn sich der Strich rein und schön niederschlagen soll. Der weiße Grund darf niemals untergraben werden und der Durchschnitt jeder Linie muß sich in der Vergrößerung stets so  niemals so  darstellen. — Ferner muß der weiße Grund rein aus der Linie herausgeholt und nicht nur von einander gedrückt werden, wodurch an den Seiten der Linien erhabene Ränder entstehen würden, die höchst störend sind. Wenn der weiße Grund gleichsam wie ein Faden vor der Nadel des Künstlers herläuft, dann arbeitet er gut.

Da nun die hier gemachten Anforderungen mit den gewöhnlichen Nabinadeln der Kupferstecher durchaus nicht erreicht werden können, so sind zum Gebrauche bei der Glypigraphie eigene Nadeln construiert worden. Ihre gekrümmte Form darf den Künstler nicht befremden oder abschrecken; bei einem Versuche wird er finden, daß sich bei einiger Uebung damit ebenso frei arbeiten läßt, wie mit einem Bleistifte, und daß keine andere Nadeln allen gemachten Anforderungen so vollkommen entspricht. Die glypigraphischen Nadeln sind gekrümmt, damit man sie bequem wie einen Bleistift oder eine Feder (etwa unter einen Winkel von 45°) halten kann und die Spitze dennoch senkrecht zur Platte steht, was durchaus nothwendig ist und stets beobachtet werden muß. (Schluß folgt.)

*) Sollte der Künstler mit der Nadel den schwarzen Grund zufällig durchschneiden, so daß das blanke Kupfer zum Vorschein kommt, so schadet dies nichts, denn die Stelle druckt ebenfalls schwarz, aber der Künstler verliert den Vortheil, den Effect seiner Zeichnung sogleich beurtheilen zu können.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 29.

Juli.

1846.

Inhalt: Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden, vom Prof. Dr. Julius Schloßberger (Fortf.). — Anweisung zur Stypographie. Für Zeichner und Kupferstecher (Schluß). — Bekanntmachung, die Monats-Versammlung der Mitglieder für das Herzogthum Braunschweig betreffend.

Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden.

Vom Prof. Dr. Julius Schloßberger
in Lüneburg.

(Fortsetzung.)

2) Versuche mit Ammoniaksalzen.

An die Salze mit fixen alkalischen Basen schließen wir am besten die des flüchtigen Alkali an.

Wie sich die Lehre über den Ursprung des Stickstoffes in den Pflanzen jetzt gestaltet hat, scheint allgemein das Ammoniak, wo nicht als die einzige, so doch die bei weitem wichtigste Stickstoffquelle für die Vegetation anerkannt. Dagegen ist der große Streit darüber noch schwebend, wie dieses Ammoniak von den Pflanzen aufgenommen werde, ob sie, wie Liebig annimmt, dasselbe vorzugsweise (direct oder indirect) aus der Atmosphäre schöpfen, oder ob, wie Boussingault aus seinen (mit vielem Grund von Liebig angegriffenen) Versuchen folgert, nur ein sehr kleiner Theil unserer Culturgewächse (die Leguminosen) diese Fähigkeit besitz, während alle anderen in Bezug hierauf ganz an den Boden gewiesen sind, oder ob endlich die in gewissem Sinne vermittelnde Ansicht von Mulder die wahre ist, die da lehrt, daß in dem Boden bei Gegenwart feuchter, flüchtender Substanzen der Stickstoff der eingeschlossenen Luft fortwährend sich in Ammoniak umwandle und so den Pflanzen Ammoniaksalze auch bei stickstoffreiem, aber Humus lieferndem

Dünger dargeboten werden *). Solche große Streitfragen erheben sich gewöhnlich, wenn ein bedeutender Fortschritt der Wissenschaft bevorsteht; auf der andern Seite läßt sich leicht begreifen, daß, so lange solche elementare Fragen der landwirthschaftlichen Theorie ganz unentschieden sind, von dieser kaum ein durchaus bestimmender oder leitender Einfluß auf die Praxis gehofft werden könne. Daher ist auch eine entscheidende Beurtheilung der Ammoniakdüngung im gegenwärtigen Augenblick unmöglich.

Während nämlich Liebig Ammoniaksalze (sowie Humus) als die vergleichungsweise entbehrlichsten Bestandtheile unserer Düngstoffe ansieht, die nur in Bezug auf das Moment der Zeit (d. h. Beschleunigung der Entwicklung in einer gegebenen Zeit) für die Cultur von Bedeutung seien, und behauptet, daß von Ammoniak wie von Kohlensäuren ein auch durch die üppigste Cultur unerschöpflicher Vorrath in der Luft aufgehäuft sei, so erblicken Johnston u. A. in jenen Salzen die wichtigste Pflanzennahrung und daher das bedeutendste Hilfsmittel für unsere Culturgewächse, das allerwichtigste Düngmaterial. Letztere Ansicht erkennt daher auch den verschiedenen Ammoniaksalzen ungefähr denselben Werth zu, bestimmt folglich ihre Wahl nur nach den Nebenwirkungen ihrer Säuren und besonders nach dem Preise der einzelnen Salze.

Die Düngversuche mit Ammoniaksalzen konnten erst in neuerer Zeit in größerem Maassstabe und mit Rücksicht auf Gewinn vorgenommen werden, seitdem

*) Die von Mulder ausgesprochene Ansicht ist durch keinen einzigen genügenden Versuch begründet, und entbehrt selbst jeder Wahrscheinlichkeit, soweit dies sich, unserer Meinung nach, jetzt absehen läßt. B.

wohlfeile und äußerst reichliche Quellen des Ammoniak gefunden worden sind. Das aus dem Harn dargestellte Ammoniumsulfat von Turnbull enthält nach seiner Bereitungsweise (die Referent selbst in der großen chemischen Fabrik desselben zu Glasgow mit ansah) alle die fixen Alkalien und Phosphate des Harns, und seine fruchtbarmachende Wirkungen dürfen daher durchaus nicht seinem Ammoniak allein zugeschrieben werden. Dagegen wird jetzt bei der Gasbeleuchtung mit Steinkohlen eine ganz unglaublich scheinende Menge von Ammoniak als Nebenproduct gewonnen, und mit der hier erhaltenen, an verschiedenen Ammoniaksalzen mehr oder weniger reichen Flüssigkeit, gas liquor genannt, sind die meisten Düngerversuche angestellt worden. Etwas Theer, der ihr beigemischt ist, soll der Vegetation durchaus keinen Schaden, andererseits aber den Vortheil bringen, daß er die schädlichen Larven im Boden vertilge.

Leider ist auch durch die Versuche der Landwirthe über die eigentliche Wirkung der Ammoniakdüngung noch wenig vollkommen festgestellt. Im Allgemeinen hat diese Düngung (gerade wie die mit salpetersauren Salzen) einen entschiedenen Einfluß auf die Chlorophyllbildung, indem Stengel und Blätter viel lebhafter und dunkler grün erschienen. Auf Cerealien, Gras und Kartoffeln wurde von Hannam, Chatterly, Flemming, Kuhlmann, Schattenmann u. A. eine günstige Einwirkung wahrgenommen, wobei nach den französischen Beobachtern der Ertrag an stickstoffhaltigen, also eigentlich nährenden Substanzen immer um so reicher war, je größer der Ammoniakgehalt der angewandten Düngstoffe. Sehr merkwürdig ist die übereinstimmende Angabe englischer und französischer Landwirthe, daß auf Klee und Luzerne durchaus kein nützlicher Einfluß davon bemerkt werden konnte. Sehr vortheilhaft scheint es, das ammoniakalische Wasser der Gasfabriken mit seinem doppelten Volumen der von den Knochen einer Leimfabrik abgegoßenen sauren Flüssigkeit zu vermischen, wo dann Salmiak mit den Phosphaten gemengt erhalten wird. Schattenmann fand es rathsam, die Ammoniaksalze erst dann auf das Land zu bringen, wenn die Pflanzen schon etwas erkrankt waren, da die ganz jungen Pflänzchen dadurch eingingen. Von mehreren Landwirthen (besonders Chatterly) wird hervorgehoben, daß eine kleinere Menge Ammoniaksalz (z. B. 28 Pfd. per Acre) einen viel lohnenderen Ertrag gab als eine ungleich größere (z. B. 140 Pfd.); es bemerkte Chatterly dabei besonders vermehrte Aehrenbildung und schwereres Korn.

3) Versuche mit sogenannten organischen Düngerarten.

Es könnte wohl keine passendere Stelle für einige Bemerkungen über den sogenannten organischen Dünger gefunden werden, als wenn man dieselben an die Lehre von der Ammoniakdüngung anknüpft. Sehen doch einige der bedeutendsten Chemiker und Landwirthe den potentiellen und wirklichen Gehalt an Ammoniak als das bei weitem wichtigste Moment in der Beurtheilung jener Düngstoffe an, so sehr, daß es in Frankreich Sitte wird, den Werth derselben geradezu nach ihrem Gehalt an Stickstoff zu taxiren. Liebig widerspricht dieser Doctrin mit Entschiedenheit und behauptet, wie es scheint, mit siegreichen Gründen, daß es durchaus oder vorzüglich nur der Gehalt an Alkalien und Phosphaten sei, der jenen Substanzen (menschlichen und thierischen Excrementen, also auch Guano, dann einer Masse von thierischen und pflanzlichen Abfällen) ihren hohen Werth als Dünger verleihe. — Schon oben wurde erörtert, wie sehr die Idee eines Universaldüngers unstatthaft ist; es scheint zweckmäßig, diesen wichtigsten Grundsatz unserer neuen Düngerlehre hier ausdrücklich zu wiederholen, denn Ammoniaksalze können der Natur der Sache nach die fixen Alkalien und die Phosphate nicht ersetzen. Nun hat die Natur fast überall, wo sie einen an Stickstoff reichen Dünger darbietet, denselben mit Alkalien und Phosphaten im voraus gemengt, und es ist hier wie gewöhnlich Aufgabe der Kunst, wenn sie Gutes produciren will, die Natur nachzuahmen; wollen wir daher mit Ammoniaksalzen oder Ammoniak liefernden Substanzen recht zweckmäßig düngen, so haben wir denselben Alkalien und Phosphate beizumischen, so weit solche nicht schon in den ersteren enthalten sind. Ueberhaupt hat die Kunst überall da nachzuhelfen, wo der Boden an irgend einem wesentlichen Pflanzenbestandtheile durch unsere Culturen zu verarmen droht, und auf diese vielseitige oder allseitige Aufmerksamkeit auf die Wünsche und Erfordernisse der Verhältnisse scheint allein eine wirklich rationelle Düngemethode gegründet werden zu können.

4) Versuche mit Kalk und seinen Salzen.

Durch die Praxis ist der Kalk, gebrannt oder als Carbonat, schon lange als eines der wichtigsten Hülfsmittel für die Cultur unserer Felder in unsern Düngervorrath eingebürgert. Die Theorie, die denselben lange nur als Reizmittel wolte gelten lassen, hat endlich auch

eine totale Umänderung erlitten und steht jetzt hier wohl mehr, als in allen übrigen Abschnitten der Düngerlehre, mit der Erfahrung der Praktiker in schönstem Einklang. Ueber den physikalischen Nutzen des Kalkens und Mergels für steifen Thon — oder sumpfigen Moorboden — hat, besonders durch unsern verdienstvollen Schöbler, der Landwirth schon seit längerer Zeit klare Einsicht gewonnen. In den letzten Jahrzehnten hat nun aber auch die Analyse diesen Gegenstand aufgeheilt, indem sie nachwies, daß jeder fruchtbare Boden, und wiederum die Asche jeder unserer Culturpflanzen Kalk enthält, ja die Aschenanalysen, besonders der Giesener Schule, haben eine Reihe von Gewächsen kennen gelehrt, in denen Kalk die bei weitem vorherrschende mineralische Substanz bildet (hierher gehören Leguminosen, Taback und Hanf).

Nicht minder wurde die zersetzende Kraft des Kalkes auf die alkalihaltigen Silicate und ebenso auf vegetabilische, in manchen Bodenarten angehäufte Materien, die sich in einem für die Culturpflanzen nicht verwendbaren, oder gar schädlichen Zustande befinden, in klares Licht gesetzt, und so wurden große, früher durchaus unfruchtbare Districte (wie Haide- und Moorgegenden) in fruchtbares Land umgeschaffen. Die wohl in keinem Lande zahlreicher als in Großbritannien angestellten Düngerversuche mit Kalk haben seine Nützlichkeit für alle unsere Culturen dargethan, so weit der Boden von Natur aus stiefmütterlich mit Kalk versehen ist; die geognostische Beschaffenheit ist also hier die beste Rathgeberin. Gerade in England aber traten auch die Folgen einer in Maas und Zeit übertriebenen Kalkdüngung am offenbarsten hervor, wie sie sich in übermäßiger Auslöcherung des Bodens, und vor allem in seiner tiefen Erschöpfung überall da besonders äußerten, wo Kalk so ziemlich ausschließlich angewandt wurde. Es wurde so recht das Sprüchwort bewahrheitet, daß übermäßiges Kalken der Felder die Väter reich und die Enkel arm mache.

Alles dieses ist an sich einleuchtend und wohl auch in Deutschland nur zu oft erprobt worden. Anders in Betreff des Gypsen. War bei dem kausischen und kohlensauren Kalle in seiner Anwendung als Dünger Theorie und Praxis möglichst einverstanden und die Deutung der Wirkung fast unbestreitbar, so muß in Bezug auf den schwefelsauren Kalk das gerade Gegentheil behauptet werden. Seit Pfarrer Mayer in Kupferzell das Gypsen so sehr in Mode brachte, wurden so viele Versuche damit zum Theil von den unterrichteten Land-

wirthen aller Länder unternommen, daß über seinem Effect praktisch kaum mehr ein Zweifel herrscht. Dagegen hat sich gerade seine Wirkung als so eigenthümlich und sein Nutzen als so beschränkt auf ganz bestimmte Culturen herausgestellt, daß an der Theorie davon bis jetzt die scharfsinnigsten Naturforscher sich vergeblich scheitern abgemüht zu haben. Die Ansicht, daß der Gyps als ein specifisches Reizmittel wirke, war natürlich auch hier eine Zeilang als Erklärung angesehen, so lange man nicht bedachte, daß der an sich schon nicht recht klare Begriff von Reizung doch wenigstens ein Analogon von Nerven voraussetze.

Gegen Liebig's geniale Theorie, daß durch den Gyps das kohlensaure Ammoniak zersetzt und als schwefelsaures Ammoniak fixirt werde, ist gerade die so specificirte Wirkung des Gypsen der bedeutendste Einwurf, indem sich durchaus nicht einsehen läßt, warum diese Fixation des Ammoniaks den Getreidefeldern und Wiesen nicht eben so zu statten kommen sollte, als den Leguminosen. Nun ist aber durch die zahlreichsten Erfahrungen in den verschiedensten Gegenden festgestellt, daß gewöhnlich das Gypsen auf Cerealien und Wieswachs durchaus keinen Nutzen bringt. — Reil und Davy erblickten im Gypse einen wesentlichen Bestandtheil eben derjenigen Pflanzen, auf welche er so bestimmt fördernd einwirkte; Boussingault aber fand zwischen dem Ertrage von gegypstem und von nichtgegypstem Boden fast keinen Unterschied in der Quantität von schwefelsauren Salzen, und hat auch seine frühere Meinung zurückgenommen, daß nämlich der Gyps den Leguminosen am meisten zusage, weil sie die schwefelreichsten Culturpflanzen seien. Er glaubt nämlich jetzt, daß dieselben nicht mehr Schwefel fixiren, als eben die Cerealien auch (doch fanden Fresenius und Will in der Asche von Erbsen 3—4, in der von Cerealien nur $\frac{1}{2}$ Procent Schwefelsäure, nach Liebig's Annalen 1844), und daß auch ohne Gypszufuhr die Pflanzen immer eine hinreichende Quantität von Sulphaten im Boden vorfinden dürften, um die so äußerst kleine Quantität Schwefel für ihre eiweißartigen Stoffe zu erlangen. Boussingault ist daher jetzt zu der Ansicht gekommen, daß der Gyps nur durch seinen Kalkgehalt wirke, wie denn auch schon Schwanz bemerkte, daß in Flandern Kalk als Ersatz für Gyps zum Düngen genommen werde. Aber auch diese neueste Erklärung reicht nicht aus; oder warum sollte der Gyps nicht, ebenso wie der Kalk, auch günstig auf Wiesen und Getreide wirken? (Schluß folgt.)

Anweisung zur Glyphographie.

Für Zeichner und Kupferstecher.

(Schluß.)

Da es nun sehr wünschenswerth ist, jeden Strich wo möglich mit einem Male zu machen, so wendet man Nadeln von verschiedener Stärke an. Man kann zwar auch mit einer feinen Nadel eine starke Linie hervorbringen, indem man mehrere feine neben einander setzt; allein bei solchem Verfahren bleibt leicht etwas von dem weißen Grunde sitzen, und die Linie wird beim Abdruck unrein erscheinen. Bei Kreuzlagen thut man gut, nie gleich starke Linien über einander zu legen und sich stets der gekrümmten Nadeln zu bedienen, und nicht derjenigen, welche wie ein kleines Federmesser gestaltet ist. — Diese seltsam geformte Nadel läßt sich freier gebrauchen als die übrigen und wird sich bei lichtem Baumschlag und bei allen Arten freier Conturen als sehr zweckmäßig erweisen; man versäume es indessen nicht, sie ebenfalls so senkrecht als möglich zu führen, um jedes Untergraben des Grundes zu vermeiden. — Zu engen Kreuzlagen wende man diese Nadel nicht an, weil sie nach mehreren Seiten schneidet, und bei Betrachtung einer damit gemachten engen Kreuzlage durch die Loupe wird man finden, daß die weißen Vierecke nicht scharf begrenzt sind, sondern unvollkommene Winkel haben. Wiederholen sich derartige Kreuzlagen häufig in einer Zeichnung, so wird man beim Abdruck einen unangenehmen Effect wahrnehmen. — Zu kräftigen freien Bewegungen im Vordergrunde und wo man den weißen Grund in größerer Masse entfernen will, wird sich ein möglichst harter, sünfedig zugespitzter Bleistift sehr brauchbar zeigen, wenn man ihn mit einiger Kraft gebraucht.

Der Künstler, der schnell arbeitet, wird bemerken, daß die herausgeholtten Theile des weißen Grundes sich gern auf der Oberfläche der Platte festsetzen. Kupferstecher sind sehr geneigt, diese Theilchen mit dem Finger zu entfernen; allein dies darf nicht sein, da sich durch das Wischen mit dem warmen Finger die abgelösten Theile leicht in die schon gemachten Linien setzen und die Zeichnung verderben. Man bediene sich daher zur Reinigung eines Vorstempinsels (z. B. eines Rasirpinsels von Schweinsborsten), durch welchen die Zeichnung nicht verlegt wird. Ist diese vollendet, so untersuche man sie durch eine scharfe Loupe und wo sich etwas von dem herausgeholtten Grunde in den Linien oder auf der Oberfläche festgesetzt hat, entferne man es mit dem Pinsel.

Dem geübtesten Zeichner oder Kupferstecher kann es begegnen, daß er hin und wieder einen Fehler macht, den er zu verbessern wünscht. Dies ist bei der Glyphographie aber sehr schwierig, weshalb den Herren Künstlern anzurathen ist, mit großer Sorgfalt und Aufmerksamkeit zu arbeiten. Kommt aber dessenungeachtet ein Fehler vor, so giebt es allenfalls Mittel, ihn zu repressiren. Das erste ist, daß man den fehlerhaften Strich aus der auf galvanischem Wege erzeugten, zum Druck bestimmten Relieplatte mit dem Stichel heraussticht, wodurch sich überhaupt noch hin und wieder nachhelfen läßt und was im glyphographischen Institute selbst besorgt wird. Das andere Mittel ist schwieriger; kann aber vom Zeichner selbst angewandt werden, wobei er jedoch mit großer Behutsamkeit zu verfahren hat. Er schabt nämlich von dem am Rande der Platte befindlichen überflüssigen weißen Grunde etwas ab und deckt damit den fehlerhaften Strich zu. Um nun aber die glatte Oberfläche wieder herzustellen, erwärmt er einen Polirstahl nur ganz leicht und fährt damit so lange über die fehlerhafte Stelle, bis diese der Oberfläche gleich ist. Wer dabei unvorsichtig verfährt, kann leicht die ganze Zeichnung verderben. — Schließlich ist noch zu bemerken, daß die gezeichneten Platten, wenn sie an das glyphographische Institut zurückgeschickt werden, ebenso gepackt werden müssen, wie sie von demselben versandt wurden.

(Berliner Gew., Industrie- u. Handelsbl.)

Bekanntmachung.

Montag, am 20^{ten} Juli,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secrétaire.

Veranstaltet vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gebruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 30.

Juli.

1846.

Inhalt: Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden, vom Prof. Dr. Julius Schloßberger (Schluß). — Verbesserung im Lederdruck, von E. Guigue. — J. M. Brown's Wagenfedern.

Ueber Theorie und Praxis der neuen Düngmethoden.

Vom Prof. Dr. Julius Schloßberger
in Tübingen.

(Schluß.)

5) Versuche mit phosphorsauren Salzen, besonders Knochen.

Unter allen unorganischen Salzen scheinen die Phosphate, besonders der phosphorsaure Kalk, die bedeutsamsten für die thierische Oekonomie zu sein. Nicht nur allein nämlich, daß dieselben die mineralische Grundlage des Skelets bilden, stehen sie auch in ganz wesentlichem Zusammenhange mit den das Blut und die thierischen Gewebe zusammensetzenden stickstoffhaltigen Materien so sehr, daß letztere nie ohne Phosphate im Thierkörper vorgefunden werden. Seitdem nun die neueste Chemie die Lehre von der Gleichheit (oder größten Aehnlichkeit) zwischen den stickstoffhaltigen Substanzen unserer Nahrungspflanzen und den sogenannten Proteingebilden des Thierkörpers (Faser-, Eiweiß-, Käsestoff) aufgestellt und es mehr als wahrscheinlich gemacht hat, daß das Thier letztere Gebilde nicht erzeugen kann, sondern immer mittelbar oder unmittelbar von den Pflanzen erhält (Liebig), seitdem ferner nachgewiesen ist, daß der Gehalt an solchen eiweißartigen Stoffen in unsern Nahrungsmitteln aus dem Pflanzenreiche in geradem Verhältnisse steht zu ihrem Gehalt an Phosphaten — nach diesen Entdeckungen kann über die außerordentliche Wich-

tigkeit dieser Salze für die unsere Nahrung liefernden Pflanzen kein Zweifel mehr aufkommen. Es muß überdies eine Zufuhr an den Phosphaten um so nöthiger erscheinen, wenn wir bedenken, daß die meisten Bodenarten, im natürlichen Zustande, vergleichungsweise nur höchst kleine Mengen davon enthalten, also daran so leicht und frühe durch die auf ihnen gebauten Vegetabilien erschöpft werden, und dieses wiederum am meisten durch unsere häufigsten und nährrendsten Culturpflanzen, nämlich die ihrer Samen wegen gebauten Getreidearten und Hülsenfrüchte.

Auch hier ist merkwürdigerweise die Praxis längere Zeit der Theorie vorausgeeilt, indem schon seit vielen Jahren Großbritannien die beträchtlichsten Mengen Knochen (im Jahre 1827 betrug die Einfuhr 200,000 Ctr., und Huskisson schätzte ihren Werth auf 700,000 bis 1,400,000 Thlr.) zur Düngung seiner Felder vom Continente einführt. Doch wird jetzt auch von Seiten der Wissenschaft (vor allen Liebig) die hohe Wichtigkeit der Düngung mit Phosphaten vollkommen aufgefaßt und nachdrücklichst hervorgehoben, so sehr, daß einige englische Chemiker (Daubeny u. A.) vorgeschlagen haben, ein phosphorsauren Kalk in großer Menge enthaltendes Mineral aus dem spanischen Binnenlande als Dünger einzuführen, ein Vorschlag — der kürzlich in Irland in ziemlich großem Maasstabe schon ausgeführt worden ist. Liebig berechnet, daß 8 Pfd. Knochen so viel phosphorsauren Kalk und Bittererde enthalten, als durch 1000 Pfd. Heu oder Weizenstroh dem Boden entzogen wird, und wiederum 20 Pfd. der erstern 1000 Pfund Weizen- oder Hafertörner mit der nöthigen Menge Phosphorsäure versehen können, daß endlich die Düngung

eines Morgen Landes mit 60 Pfd. frischen Knochen hinreichend, um dasselbe mit einer für drei Ernten (Runkelrüben, Weizen und Roggen) hinreichenden Quantität Phosphaten auszustatten. Er wies bei dieser Gelegenheit darauf hin, von welcher großer Bedeutung eine feine Zertheilung der Knochen für die volle Aeußerung ihrer fruchtbarmachenden Kraft sei, und da eine Auflösung die möglichste Zertheilung darstellt, schlug er bekanntlich vor, die gepulverten Knochen mit Schwefelsäure zu digeriren, dann mit viel Wasser zu verdünnen und die saure Flüssigkeit vor dem Pflügen auf die Aecker auszusprengen.

Dieser Vorschlag fand unter den britischen Landwirthen lebhafteste Aufmerksamkeit, und der Erfolg der von ihnen angestellten praktischen Versuche damit scheint die von der Wissenschaft gemachte Voraussetzung glänzend zu bestätigen. Das Journal of the royal agricultural Society of England 1845 enthält drei werthvolle Berichte über solche im Großen ausgeführte Experimente mit der Knochenlösung, nämlich von dem Herzog von Richmond, von Purchas und von Hannam. Sie fanden alle das Verhältniß, eines Theils Säure auf zwei Theile Knochenmehl, als das vortheilhafteste, sowie daß eine ziemlich geringe Menge dieses neuen Düngers (so 40 Pfd. Knochenmehl, 20 Pfd. Schwefelsäure per Acre) die bedeutendste Wirksamkeit äußerte. In Betreff der anzuwendenden Säure scheinen Schwefelsäure und Salzsäure etwa gleich zweckmäßig, nur ist bei letzterer sehr in Betracht zu ziehen, daß dadurch eine ansehnliche Menge Chlorcalcium erzeugt wird — ein Salz, welches eine so außerordentliche Anziehungskraft für Wasser hat. Sehr nützlich fand Hannam, wenn statt des Wassers zur Verdünnung des sauren Knochenbreies die in den Dünggruben sich sammelnde Flüssigkeit angewandt wurde — ein praktischer Handgriff, der bei dem Gehalt dieser letzteren an Alkalien, Ammoniak u. s. w. höchst zweckmäßig gewählt scheint. Derselbe treffliche Landwirth ermahnt seine Collegen recht ernstlich, sich durch die etwas größere Mühe der Anwendung eines flüssigen (wegen der nöthigen hohen Verdünnung) sehr voluminösen Düngmittels nicht abschrecken zu lassen, indem dieselben durch den Erfolg sich reichlich bezahlt finden würden. Er empfiehlt zum Austheilen der sauren Flüssigkeit auf dem Felde einen etwa nach Art der Säemaschinen eingerichteten Karren. Große Erfolge wurden von dieser Düngmethode, besonders im letzten Jahre an Rüben, beobachtet.

Eine sehr bedeutende Meinungsverschiedenheit hat sich über den Antheil entsponnen, der an der nicht zu läng-

nenden hohen fruchtbarmachenden Kraft der Knochenlösung ihrem etwa $\frac{1}{3}$ betragenden Gehalt an organischer Substanz (Knorpel) zuzuschreiben sei. Schon Sprengel, dann Liebig u. A. haben den Nutzen der letzteren für ganz untergeordnet und geringfügig erklärt, ja viele Landwirthe gehen in dieser Ansicht so weit, daß sie in der Knorpelsubstanz des Knochens ein Hinderniß seines Zerfallens, seiner gleichförmigen Vertheilung und damit seiner düngenden Kraft erblicken und daher die Anwendung gebrannter Knochen vorziehen. In Cheshire werden die Knochen vor ihrer Verwendung als Dünger längere Zeit gekocht; es wird hierdurch ihr Fett und ein großer Theil Keim entfernt, und dennoch soll dieser Dünger an Wirksamkeit dadurch nur gewinnen. Johnston ist der entgegengesetzten Meinung; er betrachtet die organische Grundlage der Knochen für die Düngwirkung derselben als höchst bedeutend und erklärt die in Cheshire vorwaltende Ansicht der Landwirthe folgendermaßen: durch das Kochen werde der Knochen allerdings ärmer an Gallerte und daher jedenfalls sein Totaleffect als düngende Substanz vermindert, dagegen werde eben durch das Kochen im Wasser auch das Fett der Knochen entfernt, so sein Zerfallen und das Verwesens der noch zurückgebliebenen Gallerte befördert, und daher lasse sich eine für die erste Zeit bedeutende Wirksamkeit wohl erklären, deren Dauer aber jedenfalls viel kürzer sei. Letzterer Satz wird durch Hannam's und Anderer Versuche bestätigt, welche die Wirkung der gebrannten Knochen viel weniger anhaltend fanden, als die der nicht gebrannten. Uebrigens soll nach Johnston die Erstwirkung der Knochendüngung immer auf Rechnung ihrer Knorpel zu schreiben sein (als einer Ammoniakquelle), wobei er sich auf die Analysen lange im Boden begrabener Knochen von Marchand stützt, welcher in diesen nur eine große Verminderung der organischen Substanz, dagegen fast denselben Gehalt an den mineralischen Bestandtheilen wie in den frischen Knochen auffand.

Mag es aber nun mit der Wirksamkeit des Knochenknorpels beim Düngen sich verhalten wie da will, so ist doch so viel entschieden, daß wir in unseren Ernten, in dem Vieh, der Milch und dem Käse, die wir ausführen, jährlich dem Boden höchst beträchtliche Quantitäten von Phosphorsäure entziehen, und daß daher in allen solche Producte ausführenden Bezirken die Zufuhr von Knochen als Dünger durchaus ein Princip jeder rationellen Bewirthschaftung bilden müsse. Die lange Dauer der Wirksamkeit der Knochendüngung (die, wie Johnston selbst angiebt, oft auf zehn bis selbst zwanzig Jahre

hinaus nicht zu verkennen ist) spricht in vorzüglichem Grade dafür, daß der Hauptantheil an der Wirkung dem mineralischen Bestandtheile derselben möchte beizulegen sein *).

In Bezug auf die Concentration des Düngers und die dadurch herbeigeführte Ersparniß an Zeit, Mühe und Kosten haben die neuen Anwendungen chemischer Principien in der That schon höchst Bedeutendes geleistet, und wenn wir auch nicht an demjenigen Ziele angelangt sind, das Sir Humphry Davy prophezeigte: »wo man nämlich für die zur Düngung eines Acre hinreichende Düngerquantität in der Rocktasche genügend Raum finden werde«, so erscheint doch schon jetzt dieser Ausspruch des großen englischen Naturforschers nicht mehr so fabelhaft, daß er jetzt noch fürchten müßte, dieselbe beißende Antwort zu erhalten, die ihm vor einigen Jahrzehnten geworden: »daß dann auch der Ertrag (die Ernte) in der Westentasche werde heimgebracht werden können.«

Sollen die Versuche mit den neuen Düngstoffen eine entscheidende Beurtheilung und eine werthvolle Vergleichung mit den althergebrachten und überall üblichen Düngmethoden möglich machen, so erfordern sie so viele zum Theil minutiöse Aufmerksamkeit, so mannichfache Kenntnisse, endlich so viele Opfer an Zeit, Mühe und Geld, daß verhältnißmäßig nur wenige unserer vaterländischen Landwirthe bei der gegenwärtigen Sachlage im Stande sein möchten, dieselben mit Erfolg auszuführen. Dagegen scheint es um so mehr eine Anforderung an die hohen Gönner der Landwirtschaft, und dann besonders an die landwirthschaftlichen Lehranstalten, solche Versuche mit den von der neuen Chemie vorgeschlagenen einfachen und gemischten Düngstoffen auch in Deutschland in größerem Maaßstabe zu veranlassen.

Es gehört aber zur Anstellung solcher Versuche die ganze Energie und Genauigkeit eines Hannam und anderer ausgezeichneten britischer Landwirthe. Es müssen vor allem die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens, sowie die mineralischen Bestandtheile (Asche) der zu bauenden Gewächse ins Auge gefaßt und aus beiden Factoren mit Zuratheziehung des Klima's u. die specielle Düngerart abgeleitet werden. Dabei ist auf Jahrgang und eine Anzahl

individueller Verhältnisse, namentlich aber auch auf zweckmäßige Behandlung der Pflanze, von der Wahl des Samens und der Saatzeit an bis zur Entscheidung über die Methode und Zeit des Erntens hindurch, gehörig Acht zu geben. Nicht weniger nothwendig ist, sich über die Aechtheit des zu erprobenden Düngers zu vergewissern, denn welches Resultat kann z. B. aus einem Düngerversuche mit Chilisalpeter gezogen werden, wenn derselbe, wie Madden in einem Falle fand, 26 Proc. Kochsalz beigemengt enthält! Der Dünger muß in zweckmäßiger Zeit und Art auf das Land geschafft werden, und bei seiner Austheilung, sowie wenn er eine besondere Zubereitung erfordert (z. B. Vermischen mit einer Säure wie bei der oben beschriebenen Knochendüngung, oder Mengen verschiedener Salze u.), sollte der experimentirende Landwirth durchaus selbst zugegen sein, da hier gewöhnlich die größten Irrthümer und Nachlässigkeiten vorkommen. Die Versuche dürfen nicht in zu kleinem Maaßstabe vorgenommen werden, und müssen immer in vergleichender Weise geschehen, letzteres in der Art, daß ein möglichst gleichförmiges Stück Land in verschiedene Felder getheilt wird, von denen einige mit dem neuen, andere mit dem herkömmlichen Dünger besäet werden. Ueber die einzelnen Erscheinungen der Entwicklung und des Reisens der Pflanzen dabei muß ein genaues Register geführt und namentlich bei der Schätzung des Ertrags eine mehr als gewöhnliche Umsicht beobachtet werden. Maaß und Gewicht sind die einzigen zuverlässigen Anhaltspunkte der Taxation, und selbst sie müssen in einzelnen Fällen eine Modification erleiden, indem bei einzelnen Culturen namentlich auch eine besondere Bestimmung des Wassergehaltes (so bei Kartoffeln u.) oder z. B. des Klebers (als eigentlich nährenden Bestandtheiles der Cerealien) unumgänglich nothwendig ist, wenn ein ganz sicheres Urtheil über den Werth der zu erprobenden Düngmethode soll gefällt werden können. Manche dieser Anforderungen können nur durch einen wissenschaftlichen Chemiker erfüllt werden, und es kann wohl kaum mehr Gegenstand der Frage sein, daß ein solcher in jedem nach den modernen Anforderungen eines wissenschaftlichen Betriebes der Landwirtschaft eingerichteten größeren Institute, besonders einer Muster- und Lehranstalt, ganz unentbehrlich sein dürfte *).

(Polytechn. Journ.)

*) Ein Verfahren von Dr. Stenhouse in Glasgow, um auf eine sehr ökonomische Methode die phosphorsauren Salze des Horns in einer für landwirthschaftliche Zwecke passenden Form zu gewinnen.

*) Den voranstehenden Anweisungen in Betreff der nicht genug anzupfehlenden Aufmerksamkeit auf alle mitwirkenden Momente bei Versuchen über die Wirksamkeit eines Düngmaterials

muß noch hinzugefügt werden, daß eigentlich alle mit jenen Düngesubstanzen angestellten Versuche nur zeigen, ob der Boden arm oder reich an den Stoffen ist, woraus sie bestehen, und ob dieselben für die gebauten Pflanzen nöthig und in einer passenden Form geboten sind.

Dies läßt sich aber besser und wohlfeiler durch genaue Analysen des Bodens und der Pflanzen erfahren, da es im Voraus keinem Zweifel unterliegt, daß alle jene leichtlöslichen Salze, wie die vorgeschlagenen Kali- und Natronsalze, sehr unpassend sind, da ihre Wirkungsweise von der größeren oder geringeren Menge des Regens nach ihrer Ausbreitung zum größten Theil abhängig bleibt. Ist die Zusammensetzung des Bodens nicht bekannt, so lassen sich auch wirklich nutzbringende Versuche nur mit Düngestoffen anstellen, welche wenigstens alle anorganischen Bestandtheile der gebauten Pflanzen enthalten, sonst wird der eine höchst günstige, der andere sehr unbefriedigende Resultate erhalten, je nachdem sein Boden der einen zugelegten Substanz entbehrt, oder vielleicht daran reich, an anderen nothwendigen aber arm war. Welchen Nutzen kann Kochsalz in einem salzreichen Boden bringen, der vielleicht reich ist an allem, was die Pflanzen bedürfen, mit Ausnahme von Phosphorsäure? und was soll Kalk in einem Kalkboden nützen, während kein Zweifel über seine Wirkung auf einem schweren Thonboden, weder in praktischer noch theoretischer Hinsicht obwaltet.

Ich meine die sogenannten Versuche mit einzelnen Salzen, wie ich sie beschrieben gelesen habe, sind meistens beklagenswerthe Geld- und Zeitverschwendung, um so schädlicher, weil, wenn günstige Resultate erzielt worden sind, meist ein großes Gewicht auf den Einfluß dieses oder jenes Salzes für das Gedeihen dieser oder jener Pflanze ausgespart wird, während der Versuch doch nur zeigte, daß der bebaute Boden arm an der Basis oder der Säure des Salzes war, und wiederum fast der einzige Widerspruch gegen künstliche Düngemittel immer nur in dem Mißlingen ähnlicher ohne Ueberlegung angestellten Versuche gefunden wird. Wird dem Boden alles zugeführt, in einer passenden Form und Vertheilung, was die zu bauende Pflanze entzieht, so kann er nicht erschöpft werden, und die Pflanze muß, wenn andere Einflüsse es nicht hindern, vollkommen gedeihen. Niemand wird zweifeln, daß, wenn eine Pflanze auch Kali bedarf, man derselben, falls sie auf einem an Kali überreichen Boden gebaut wird, doch nicht nöthig hat, mit dem Dünger Kali zuzuführen, so lange man aber nicht genau die Beschaffenheit des Bodens angiebt, wird es für jeden Dritten eine ganz uninteressante Mittheilung sein, daß auf dem bestimmten Stücke Land in irgend einem Theile der Welt ein an Kali armer Dünger dasselbe leistet, wie man längst weiß, daß ein zugleich Kali enthaltender an den meisten Orten wirkt. Es scheint vielleicht unnütz, so viele Worte über eine so einfach begreifliche Sache zu machen, aber das hier stets auftauchende Mißverständnis, ist eines der Hauptgründe, weshalb

für die Praxis noch nicht mehr Nutzen aus allen wirklichen Versuchen mit künstlichem Dünger erwachsen ist. Mit einem Worte, Viele glauben Versuche zu machen, wenn sie Willkür und Zufall paaren. Ein Versuch kann nur dann Resultate liefern und verdient nur dann seinen Namen, wenn alle die Verhältnisse bekannt sind, unter denen man ihn anstellt, bis auf das eine Neue, was man eben versuchen, kennen lernen will.

Verbesserungen im Lederdruck.

Von E. Guigue.

Der Erfinder nimmt 1 Dugend — am besten mit Sumach gegerbte — Schaaf- oder Ziegenfelle, wäscht sie gehörig aus, legt sie in ein lauwarmes Gemenge von $\frac{1}{2}$ Quart concentrirte Schwefelsäure und 48 Quart Wasser 10 Minuten lang, darauf $\frac{1}{4}$ Stunde in kaltes Wasser, breitet die Felle einzeln auf eine Tafel, entfernt das Wasser durch Ausstreichen, läßt dann die Felle hängend halb trocken werden, legt sie über einander, bürstet sie und läßt sie 24 Stunden so liegen, dann werden sie wie Zeug oder Tapete bedruckt. Die Farben sind vorzüglich Decorte von Brasilienholz, Campecheholz und persische Beeren (durch 6stündiges Kochen von 4 Pfund Substanz in 16 Quart Wasser gewonnen), die man mit $\frac{1}{4}$ ihres Volumens Zinnbeize versetzt. Die Zinnbeize wird dadurch gewonnen, daß man 2 Quart Salzsäure und 1 Quart Salpetersäure in einem Kolben auf 65 bis 70° C. erwärmt, darin allmählig 1 Pfund Salmiak und 1 Pfund granulirtes reines Zinn auflöst, abseihen läßt und klar abgießt. Nach dem Bedrucken werden die Felle völlig getrocknet, wieder in laue 48fach verdünnte Schwefelsäure 3 Minuten lang, hierauf 10 Minuten in kaltes Wasser getaucht, auf der Tafel ausgestrichen, mit der Hand mit Leinöl eingerieben, getrocknet und dann wie gewöhnlich geglättet. (Polytechn. Centralbl.)

J. M. Brown's Wagenfedern gehören zu den gewöhnlichen aus über einander gelegten Blättern bestehenden Federn; aber um die Reibung beim Gleiten der einzelnen Blätter auf einander zu vermeiden, walzt er die Blätter mit vertieften Furchen, in die man Öl oder Fett einbringen kann, und setzt, um die Berührungspunkte zu vermindern, die Federn abwechselnd aus breiteren und schmälern Blättern zusammen. (Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 31.

August.

1846.

Inhalt: Landwirthschaft und Fabrikwesen, von W. Proh. — Ueber Pyrometer. — Verfertigung verästelter Locomotivradreifen, von J. B. Brown. — Bekanntmachung, die General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins betreffend.

Landwirthschaft und Fabrikwesen.

Von Wilhelm Proh.

Ueber Landwirthschaft und Fabrikwesen, über beider bezügliche Wichtigkeit, und über den Einfluß, den sie gegenseitig auf einander ausüben, herrschen noch immer unrichtige Ansichten und blinde Vorurtheile, und dies nicht nur bei Leuten, die sich um sociale Verhältnisse wenig bekümmern, sondern sogar bei Staatsökonomern. Dies ist gewiß sehr schlimm; denn, wie soll man zum Ziele gelangen, wenn Einer rechts und der Andere links geht, wenn die einflußreichsten Menschen über den rechten Weg uneinig sind?

Man hat die producirenden Arbeiten in zwei Klassen abgetheilt, in Ackerbau und Fabrikwesen. Das ist unrichtig; denn auch der Landwirth ist ein Fabrikant von Getreide, von Oelfrüchten, Gespinnstpflanzen, von Vieh etc., das Landgut ist seine Fabrik, Felder und Wiesen sind seine Maschinen. Der einzige Unterschied zwischen einem Fabrikanten und einem Landwirthe besteht darin, daß ersterer seine Maschinen transportiren und überall aufstellen kann, während letzterer dies nicht vermag, weil seine Hauptmaschinen gründlich unbeweglich sind. Ehedem, als die Industrie noch in ihrer Kindheit war, wurden fast alle Fabrikate auf den Landgütern gefertigt, und erst mit dem Fortschritte der Industrie entstanden besondere Werkstätten und Fabriken; das Fabrikwesen ist also aus der Landwirthschaft hervorgegangen und ist fast als ein Zweig derselben zu betrachten.

Der Mensch ist ein Wesen, welches Bedürfnisse, aber auch Mittel hat, durch seine Mittel Erträge hervorbringt und durch die Erträge seine Bedürfnisse befriedigt.

Zwischen den verschiedenen menschlichen Arbeitsverrichtungen scharfgetrennte Klassen aufzustellen, wie man es zwischen Landbau und Fabrikgeschäft gethan hat, ist unzweckmäßig; denn beide stehen in den innigsten Beziehungen zu einander.

Die Wichtigkeit des Ackerbaues ist niemals geläugnet worden; aber man hat nicht immer hinreichend begriffen, welch' einen großen Einfluß der Fortschritt der Landwirthschaft auf das sociale Wohlbefinden hat, und es wird immer noch nicht genügend anerkannt, daß die Bevölkerung stets mit den Erwerbsmitteln im Verhältnisse stehen muß. Jede Entwicklung, jeder Fortschritt in der Landwirthschaft und im Gewerbswesen bewirkt eine Verminderung des Nothstandes, und ohne Verbesserung der landwirthschaftlichen und gewerblichen Verhältnisse, sowie ihrer Beziehung zu einander, steht eine Schicksalsverbesserung der armen arbeitenden Volksklasse nicht in Aussicht. Nicht in gleicher Progression sind die Erwerbsmittel mit der Bevölkerung gewachsen, und keine socialen Theorien, sondern nur Lebensmittel schützen vor Hunger; doch diese sind vorhanden, aber der Gelderwerb fehlt, um sie zu kaufen.

Ueberall, wo die Industrie blüht, wo Fabriken thätig sind, ist die Landwirthschaft vorgeschritten und noch immer im Fortschritte begriffen; wo aber das Fabrikwesen zu wenig ausgebildet ist, da steht es auch um die Landwirthschaft schlecht. England und Belgien sind die fabrikreichsten Länder Europa's und stehen auch im Ackerbau am höchsten, die industriellsten Bezirke Deutschlands und Frankreichs sind auch in der Bodenbenutzung am weitesten vorgeschritten. In Rußland, Polen, Spanien und Italien, wo das Fabrikwesen weniger entwickelt ist, ist auch der Ackerbau

noch sehr zurück, obgleich z. B. der russische und spanische Boden von Natur fruchtbarer ist als der englische. Die Entwicklung der landwirthschaftlichen Production scheint also mit der Entwicklung des Fabrik- und Manufacturwesens im Allgemeinen in directer Beziehung zu stehen, und der Einfluß der Industrie auf den Ackerbau läßt sich überzeugend nachweisen.

Man denke sich ein Dorf mit sehr fruchtbarem Boden inmitten eines ackerbautreibenden Landes. Die Production eines solchen Dorfes wird sich größtentheils auf seinen eigenen Bedarf beschränken; denn es fehlt ihm an Absatz, weil ein Landwirth dem andern nichts abkaufen kann. Wird aber in diesem Dorfe eine Fabrik errichtet, die hundert Arbeiter nährt, so wird sich gewiß jeder Landwirth bestreben, durch bessere Cultur mehr Lebensmittel zu erzeugen, weil er sie dann mit Vortheil verkaufen kann, und dieser Geldgewinn wird ihn dann gewiß erst recht in den Stand setzen, von seinen Grundstücken durch ein größeres Betriebskapital einen höheren und nach und nach höchsten Ertrag zu ziehen.

Ein ackerbautreibendes Land braucht Consumenten, welche die landwirthschaftlichen Producte kaufen und bezahlen können; nur die Industrie, in Verbindung mit der Landwirthschaft, kann es zum Wohlstande führen. Auch die fruchtbarste Gegend wird verarmen, wenn sie keine Manufacturen und Fabriken hat und Absatzgelegenheiten ihr zu fern liegen; ihre arbeitenden Bewohner werden sich dahin wenden, wo ihre Arbeit einen Preis hat.

Seinerseits verdankt das Fabrikwesen der Landwirthschaft sehr viel. Wo die Lebensmittel reichlich vorhanden und billig sind, also wo der Ackerbau sehr vorgeschritten ist, da ist auch nach Verhältniß der Arbeitslohn nicht so theuer, die Arbeiter sind kräftiger, der Gewinn ist bedeutender und sicherer. Die Industrie fabricirt aber weniger für sich selbst, als vielmehr für das landwirthschaftliche Publikum, welches die zahlreichste Klasse der menschlichen Gesellschaft ausmacht. Wenn aber der Landwirth schlechte Ernten macht, von seinen Producten wenig oder nichts verkaufen kann, so hat er kein Geld zu verthun, kann der Industrie nichts abkaufen; diese verliert die Einnahme, worauf sie Rechnung machte, leidet und muß zuweilen gar ihre Arbeit einstellen.

Die Interessen der Landwirthschaft und die des Fabrikwesens sind also durchaus nicht verschieden, stehen einander nicht entgegen, sondern sind mit einander verschmolzen, sind solidarisch. Das Eine gedeiht nicht, wenn das Andere leidet, Reichthum und Untergang finden beide zugleich.

Wenn sie folglich unsere ganze Bevölkerung nähren, wenn das Land wohlhabend werden soll, so dürfen wir nicht bloß Ackerbauer, wir müssen auch Fabrikanten und Handwerker sein, wir müssen nicht darnach trachten, entweder unsern Ackerbau oder unsere Industrie in die Höhe zu bringen, sondern wir müssen uns bestreben, unsere Industrie und unsern Ackerbau zugleich zu heben.

Viele glauben, daß der Nothstand der arbeitenden Volksklasse, der Pauperismus, erst aus der Industrie hervorgegangen sei. Dies ist sehr irrtümlich; denn schon vor dem Aufschwunge der Industrie gab es Reiche und Arme, die Industrie hat keine Armuth hervorgebracht, sondern mit der Zahl der Bevölkerung ist ganz natürlich auch die Zahl der Armen gestiegen, und nur in der möglichst größten Entwicklung solcher Industrien, deren Hauptgrundlage der Ackerbau ist, kann jetzt die Lösung dieser socialen Frage gefunden werden, weil es hauptsächlich darauf ankommt, mehr Menschen dauernd zu beschäftigen und die große Production aller nothwendigen Dinge herbeizuführen. Es ist wahr, daß in den Fabrikörtern der Nothstand am größten ist, weil sich zu viel Menschen dahin drängen, und ihre Arbeit, wegen der überwiegenden Concurrenz des Auslandes, nur schlecht bezahlt werden kann; wäre aber wo anders ein besserer Arbeitsgewinn zu erzielen, so würden sie weiter gehen.

Industrie und Landwirthschaft sind gleichsam zwei Theile eines und desselben Körpers, beide sind zum Wohlbefinden und zur Macht eines Landes im gleichen Maße nothwendig, ja unerläßlich; eben deshalb sollten sie sich mit geschwisterlicher Liebe die Hände reichen.

(3. Heft. Allg. Indust.- u. Gew.-Blatt.)

Ueber Pyrometer.

Die Technik wie der Sprachgebrauch macht einen Unterschied zwischen Wärme und Hitze, obgleich streng genommen beides dasselbe, und die Steigerung der Temperatur von der Erstarrung des Wassers zum Beispiel bis zum Schmelzen der strengflüssigsten festen Körper als eine fortdauernde Aufnahme von Wärme angesehen werden kann; der Sprachgebrauch hat aber Wurzel gefaßt und darf und soll nicht unnützerweise verlegt werden, weshalb auch hier die Instrumente zur Bestimmung der Wärme oder Hitze nach wie vor Wärmemesser (Thermometer) und Hitzemesser (Pyrometer) benannt bleiben mögen; behalten wir aber auch diesen Gebrauch bei, ist es doch der Consequenz wegen nöthig,

einen Punkt anzunehmen, wo die Wärme die Hitze übergeht, und wir wollen für unsern Zweck, ohne uns auf spitzfindige Untersuchungen einzulassen, allgemein diesen Punkt dahin legen, wo die Schmelzpunkte der wirklichen Metalle anfangen, weit in der That auch dies fast die Grenze ist, bis zu welcher unsere gebräuchlichen Wärmemesser (Thermometer) noch zuverlässige Angaben gewähren. Unter den wirklichen Metallen ist Zinn am leichtflüssigsten, es schmilzt bei 239, nach Anderen bei 268 Grad Celsius, was mit 191,2 bis 214,4 R. übereinkommt, und wir würden demnach für unsern Zweck alle Instrumente, welche Temperaturerhöhungen bis zu 268 Gr. C. = 214,4 Gr. R. anzeigen sollen, Thermometer, alle aber, welche bestimmt sind, höhere Temperaturen als die angeführten zu messen, Pyrometer nennen.

Es ist bekannt, daß alle Körper durch Temperaturveränderung auch eine Veränderung in ihrem Volumen erleiden, meist bei Temperaturerhöhungen eine Ausdehnung, bei Temperaturerniedrigung eine Zusammenziehung, und wie man auf diese Eigenschaft die Thermometrie mit vielem Glück basirt und solche zu einem hohen Grade der Sicherheit in ihren Messungen gebracht hat; es lag begreiflicherweise nahe, dieselbe Basis auch für die Pyrometrie zu benutzen, und in der That sind die ersten und meisten Pyrometer auf dies Princip begründet worden, wobei es jedoch nicht gelungen ist, denselben eine gleiche Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu geben, als dies bei den Thermometern der Fall ist. Man hat als Mittel zur Messung der Hitzegrade nach diesem Princip Quecksilber, verschiedene Metalle, Thonarten und Luft benutzt, und zwar konnte man den ersten Stoff (Quecksilber) zur Bestimmung von Hitzegraden bis nahe zu seinem Kochpunkte 360 Gr. C. = 288 Gr. R. anwenden, mithin die Temperatur von geschmolzenem Zinn (Schmelzpunkt 239 bis 268 Gr. C.), Tellur (Sch. P. 240 Gr. C.), Wismuth (Sch. P. 246 Gr. C.) und Blei (Sch. P. 354 Gr. C.) durch Quecksilber-Pyrometer ganz ähnlich den Quecksilber-Thermometern construirt, messen, während für Zink, welches erst bei 411 Gr. C. = 328,8 Gr. R. schmilzt, dieser Apparat nicht mehr zu brauchen war. Die wirklichen Metalle sind als Mittel durch ihre Ausdehnung, höhere Temperaturgrade zu messen, immer bis zu einem Hitzegrad brauchbar, welcher nahe bis an ihren Schmelzpunkt reicht, und es ist begreiflich, daß man z. B. zur Bestimmung der Schmelzpunkte selbst jedes Mal ein Metall benutzen könnte, welches strengflüssiger ist, als

daß, dessen Schmelzpunkt man ermitteln will so daß z. B. zur Bestimmung des Schmelzpunktes dienen kann: von Zink das Silber, von Silber das Kupfer, von Kupfer das Gold, von Gold das Eisen, von Eisen das Platin.

Sobald aber von Messungen die Rede ist, kommt es auch hauptsächlich darauf an, daß der Maassstab, den man benutzt, immer gleichförmige Resultate angiebt, und in dieser Beziehung mußte man bei Anwendung der Metalle zu pyrometrischen Bestimmungen besonders diejenigen wählen, welche durch die Erhitzung ein möglichst gleichförmiges Fortschreiten in ihrer Ausdehnung zeigten, wodurch allerdings die Wahl etwas beschränkt wurde. Die Ausdehnung der Metalle durch die Hitze ist im Ganzen so gering, daß eine sehr sorgfältige Messung dazu gehört, um sie scharf zu ermitteln, da sich beispielsweise Platin, bis zu 80 Gr. R. erhitzt, nur um $\frac{1}{1016}$ seiner Länge ausdehnt, und Zink unter denselben Umständen um $\frac{1}{340}$ bis $\frac{1}{322}$ seiner Länge, und man ersieht demnach leicht, daß es bei der Benutzung der Metalle zu Pyrometern besonders darauf ankommt, eine scharfe und leicht ausführbare Meßmethode selbst für die kleinsten Werthe der Ausdehnung zu besitzen; es sind mit Vortheil für diesen Zweck die sogenannten Fühlhebel angewendet worden, indem man den sich ausdehnenden Metallstab mit dem einen Ende gegen einen unverrückbaren Widerstand sich stützen, das andere Ende, welches durch die Ausdehnung vorrückte, aber auf das kurze Ende eines doppelarmigen Hebels wirken ließ, welcher nun mit seinem langen Ende einen größern Weg durchlief, und dadurch die Ausdehnung im sehr vergrößerten Maassstabe auf einer Scala angeben konnte.

Einige Thonarten, welche sich bei bedeutenden Hitzegraden zusammenziehen und, nachdem sie erkaltet, in den angenommenen kleinen Abmessungen beharren, hat man ebenfalls zu Pyrometern benutzt, indem man kleine Cylinder oder Prismen davon bildete, welche eine bestimmte Länge hatten, und nun nach der Abnahme ihrer Länge den Hitzegrad ermittelte, durch welche dieselbe herbeigeführt wurde; man war mit diesen Pyrometern im Stande, sehr bedeutende Hitzegrade zu untersuchen, da der Thon sehr feuerbeständig ist.

Unsere atmosphärische Luft ist durch die Hitze ebenfalls einer Ausdehnung unterworfen, und da sie selbst bei sehr hohen Temperaturen keine Zersetzung erleidet, ist sie ganz geeignet, ein Mittel zu pyrometrischen Messungen abzugeben; man hat in der That dergleichen Luftpyrometer angewendet, die dem Wesen nach

darin bestanden, daß durch die Ausdehnung der in einem Gefäße befindlichen Luft eine Quecksilbersäule u. in einer Glasröhre verschoben wird und an einer Scala diese Verschiebung abgelesen werden konnte.

Ein zweites Princip zur Bildung von Pyrometern, ganz abweichend von dem vorigen, besteht darin, daß man die zu untersuchenden Hitzegrade nach dem Schmelzen von Metallverbindungen, welche man sich besonders für diesen Zweck gebildet und nach dem Grade ihrer Schmelzbarkeit in eine Scala geordnet hatte, bestimmte. Man bildete zu diesem Behufe Metalllegirungen, welche allmählig und regelmäßig an Strengflüssigkeit zunahmen, formirte daraus ganz kleine Kugeln und setzte letztere der zu ermittelnden Hitze aus; da die Legirungen nach dem Grade ihrer Strengflüssigkeit geordnet waren, konnte man vergleichsweise den zu untersuchenden Hitze-grad bestimmen, wenn man mit den Kugeln von der leichtflüssigsten Legirung an aufwärts so lange operirte, bis man zu denjenigen kam, welche nicht mehr zerfloßen. Es sind auch dergleichen Pyrometer in Anwendung gekommen.

Endlich hat man die in neuerer Zeit so gewaltig bearbeitete, in fast allen physikalischen und chemischen

Processen eine mächtige Rolle spielende Electricität auch zu pyrometrischen Bestimmungen mit Glück benutzt, indem man den Einfluß der durch die Hitze erregten Thermoelectricität auf die Ablenkung einer Magnetnadel als Mittel zur Bestimmung der Hitzegrade anwendete.

Dies sind im Allgemeinen die Hauptrichtungen, in welchen die Pyrometrie sich bisher bewegt hat, und wir wollen nun zur näheren Betrachtung der Pyrometer selbst übergehen. (Fortsetzung folgt.)

Verfertigung verästelter Locomotivradreifen.

J. B. Brown nimmt einen Block Schmiedeeisen von der erforderlichen Größe, um den nicht stählernen Theil eines Radreifens zu liefern, erhitzt ihn fast zum Schmelzen, legt ihn dann in eine zweitheilige Form, so daß über ihm nach dem Schließen der Form noch Raum für den Stahl bleibt, schließt die Form und gießt nun den in vollem Flusse befindlichen Gußstahl ein. Letzterer verbindet sich innig mit dem Eisen und man walzt dann den Radreifen aus (wobei der Stahl die auf der Schiene laufenden Theile bildet) wie gewöhnlich.

B e k a n n t m a c h u n g ,

die

General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins betreffend.

Montag, am 3ten August, Nachmittags 5 Uhr,

findet im Saale des medicinischen Gartens die jährlich zu haltende General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins Statt. Nach Verlesung des Berichtes des Directoriums an die Versammlung wird die Preisvertheilung an die ausgezeichnetsten Schüler des Zeichnensinstitutes erfolgen und nach vorgenommener Wahl der neuen Mitglieder für das Directorium wird Dr. Barrentrapp einen Vortrag über elektrische Telegraphen halten und einen solchen Apparat, in Thätigkeit gesetzt, vorzeigen.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 32.

August.

1846.

Inhalt: Protokoll der General-Versammlung des Gewerbe-Vereins. — Bericht des Directoriums des Gewerbe-Vereins. — Ueber Pyrometer. — Ballauri's verbesserte Lampenbochte. — Weston's Butterfaß. — Brindley's Verbesserung in der Erzeugung von Pappwaaren.

Protokoll

der

General-Versammlung des Gewerbe-Vereins

für das

Herzogthum Braunschweig.

Geschehen im Locale des medicinischen Gartens
am 3. August 1846 in Gegenwart folgender Mitglieder
des Directoriums:

Sr. Excell. des Herrn Staatsminister von Schleinitz.

Sr. Excell. des Herrn Staatsminister Schulz.

Herrn Kammerrath Mahner.

» Bieweg.

» Bense.

» Selenka.

» Prof. Schneider.

» Helfft.

» Schatzmeister Haase.

» Secretär Sillem.

» » Barrentrapp.

Der Herr Präsident eröffnete die Sitzung, indem er ankündigte, daß zuerst der Bericht des Directoriums an die Mitglieder des Vereins verlesen werden solle, daß alsdann die Preisvertheilung an die Schüler des Zeichnensinstituts erfolgen werde, worauf die Wahl der neuen Mitglieder für das Directorium vorzunehmen sei, und zuletzt solle ein elektrischer Telegraph vorgezeigt und in Thätigkeit gesetzt werden.

Nach Verlesung des weiter unten abgedruckten Berichtes hielt der Herr Präsident eine kurze Anrede an die Schüler des Zeichnensinstitutes und händigte denjenigen,

welche einer Auszeichnung würdig befunden worden waren, die ihnen zuerkannten Preise ein.

Es waren dies aus der Klasse des Herrn Kraß:

Eduard Irmer.

Karl Volkland.

Theodor Evers.

Theodor Brauer.

Theodor Witte.

Fritz Hermann.

Ludwig Ziegenbein.

Aus der Klasse des Herrn Kreisbaumeister Krahe:

Christian Belke.

Ludwig Wolters.

Wilhelm Nötel.

Adolph Bornhard.

Aus der Klasse des Herrn Schröder:

Adam Rosenzweig.

Gustav Selenka.

Aus der Klasse des Herrn Inspector Howald:

August Strüver.

Hierauf wurde über die neuen Mitglieder für das Directorium schriftlich abgestimmt, und es ergab sich beim Nachsehen der Stimmzettel, daß die früheren Mitglieder mit einer an Einstimmigkeit grenzenden Stimmenmehrheit wieder erwählt seien.

Nachdem der Herr Präsident die anwesenden Mitglieder aufgefordert hatte, etwaige Anträge oder Vorschläge mittheilen zu wollen, jedoch Niemand sich meldete, wurde die Sitzung für geschlossen erklärt.

von Schleinitz.

Dr. Barrentrapp,
Secretär.

Bericht

des

Directoriums des Gewerbe-Vereins

für das

Herzogthum Braunschweig

an die

General-Versammlung der Mitglieder über die Wirksamkeit des Vereins in dem Rechnungsjahre 1845—1846.

Die Berichterstattung über die Leistungen des Vereins in dem verflossenen Jahre ist eine angenehme Pflicht für das Directorium, indem dieselbe zu erkennen geben muß, daß die meisten der in's Leben gerufenen Einrichtungen von erwünschtem und nutzbringendem Erfolge gekrönt worden sind.

Vor allem ist die Wirksamkeit des Zeichneninstitutes gewiß als eine segensreiche zu bezeichnen; der Eifer und das Wohlverhalten der Schüler ist des besten Lobes würdig, nicht allein die Liebe zu einem so wichtigen Theile der Ausbildung ist dadurch in manchem jungen Manne nicht allein angeregt worden, sondern viele der hier ausgestellten Arbeiten der einzelnen Schüler müssen auch Jedem überzeugen, wie viel Nüchternes viele derselben bereits zu leisten befähigt sind. Es hat sich daher das Directorium veranlaßt gesehen, denjenigen Schülern, welche die besten Fortschritte im Laufe des Jahres gemacht haben, durch die Vertheilung einer Anzahl von Preisen seine Anerkennung ihrer Leistungen auszudrücken, und hofft, daß der Eifer, womit alle sich bemühen, sich immer mehr in der Zeichnkunst zu vervollkommen, dadurch noch mehr angeregt werde. Diese Auszeichnung kann jedoch nur solchen zu Theil werden, die schon ein Jahr die Anstalt besuchen und während der ganzen Zeit einen gleichmäßig lobenswerthen Fleiß und Eifer bewiesen haben.

Die Mittheilungen des Vereins sind in gleicher Weise wie früher regelmäßig erschienen. Die beschränkten Mittel des Vereins haben veranlaßt, daß in der letzten Zeit, wie auch ursprünglich bestimmt war, wöchentlich nur ein halber Druckbogen, die neuesten Mittheilungen aus dem Gebiete der Technik enthaltend, ausgegeben wurde. Die Redaction der Mittheilungen glaubt den Lesern auch auf diesem beschränkteren Raume das Interessanteste und Wissenswertheste, was in dem Bereiche dieses Blattes liegt, mittheilen zu können, wenn sie eine

strenge Sichtung des vorliegenden Materials stets im Auge behält, und wo dies angeht, durch Auszüge aus vorhandenen Aufsätzen nur den Raum, nicht aber den Gehalt des Blattes verkürzt.

Das Laboratorium erfreut sich, namentlich von einzelnen Mitgliedern, einer regen Theilnahme, indem eine recht bedeutende Zahl von Anfragen fortwährend an dasselbe gelangen und zum Theil wenigstens auch zur Befriedigung der Betheiligten gelöst werden konnten.

Die im vorigen Winter gehaltenen Vorlesungen sind zahlreich besucht worden, und da es dabei ersichtlich wurde, daß eine große Zahl der Mitglieder des Vereins eine lebhafteste Theilnahme an diesen Vorträgen über einige physikalische Lehren zeigten, so soll in dem kommenden Winter die Elektrizität, der Galvanismus und Magnetismus zur Erörterung in diesen Vorträgen gewählt werden.

Auch die monatlichen Versammlungen erfreuen sich eines unverminderten Besuches, und manche der angeregten Fragen haben gewiß ein allgemeines, bleibendes Interesse erregt.

Wie zur Weihnachtszeit 1844 ist auch 1845 eine Verkaufs-Ausstellung veranstaltet worden, die Zahl der dabei betheiligten Mitglieder des Vereins und die Menge der ausgestellten Waaren waren etwas größer als das erste Mal, jedoch geringer als man ~~zu erwarten hatte~~ ^{rechtig glaubte}, wenn man das günstige Resultat in Bezug auf den Verkauf im Verhältniß zu den Ausstellungsgegenständen beachtet. Es scheint dem Directorium unerlässlich, daß eine weit größere und mannigfachere Ausstellung zu Stande gebracht werde, wenn ein möglichst günstiger Erfolg erzielt werden soll.

Man beabsichtigt daher dieses Jahr nochmals eine Weib-Ausstellung zu veranstalten, aber in der Art abgeändert, daß eine allgemeinere Betheiligung der gewerbtreibenden Mitglieder des Vereins zu erwarten steht und zugleich ein größerer Absatz der ausgestellten Gegenstände erzielt wird.

Wie früher wird die Ausstellung in der Regidienkirche, als dem einzigen passenden Locale, stattfinden, und der Besuch unter denselben Bedingungen wie früher gestattet werden. Die Aussteller dagegen sollen nicht wie das letzte Mal für eine bestimmte Größe des Ausstellungsraumes einen Thaler erlegen müssen, sondern nur, wenn sie einen größeren Raum bedürfen, zur Zahlung eines Standgeldes verpflichtet sein, den früheren Raum aber und die Erleuchtung, sowie die Bewachung ihrer Waaren während der Nacht, unentgeltlich erhalten.

Zugleich soll eine Lotterie, zu welcher das Loos im Preise von 8 Sgr. angesetzt ist, veranstaltet werden. Nach Abzug der Kosten für die Lotterie und die Ausstellung werden Ausstellungsgegenstände zur Verloosung angekauft werden. Der Verkauf der Loose wird mit dem 1sten December beginnen, bis zum 18ten fortgesetzt werden und am 21sten die Ziehung der Gewinne stattfinden, so daß die Gewinne noch vor dem Schlusse der Ausstellung am 24sten, also vor dem Weihnachtsfeste abgeholt werden können. Es steht mit Bestimmtheit zu erwarten, daß eine große Anzahl der Ausstellungsgegenstände auch hierdurch verkauft werden wird, ohne daß dadurch der früher bereits sehr genügende Absatz irgend geschmälert werden kann. Es wird also dadurch den gewerbetreibenden Mitgliedern des Vereins eine kostfreie Gelegenheit zu reichlichem Absatz und Bekanntmachung ihrer Waaren bei dem Publikum geboten in einem Maaße, wie wohl auf keine andere Weise zu erreichen sein möchte.

In diesem Jahre treten, den Statuten gemäß, aus dem Directorium

Herr Prof. Otto, Vorstand der chem. techn. Abth.

„ Helfft, Vorstand der mercantil. Abth.

„ Wense, Beisitzer.

„ Prof. Sillem, Secretär.

Da die Vorsleher der Abtheilungen von dem Directorium gewählt werden, so ist in der heutigen Versammlung nur ein Beisitzer und ein Secretär neu zu wählen.

Dr. Barrentrapp,
Secretär.

Ueber Pyrometer.

(Fortsetzung.)

Allgemein haben wir drei Hauptgruppen dieser Instrumente ins Auge zu fassen, nämlich: Erste Gruppe. Pyrometer, bei welchen die Veränderung des Volumens irgend eines Stoffes als Maaßstab diente. Zweite Gruppe. Pyrometer, welche die Schmelzbarkeit bekannter Metalllegirungen als Maaßstab zur Bestimmung der Hitzegrade benutzen. Dritte Gruppe. Elektrische Pyrometer.

Die erste Gruppe ist am frühesten bearbeitet worden, hat aber auch bis in die neueste Zeit hinein immer noch mehr oder weniger brauchbare Instrumente geliefert; die wesentlichsten hierher gehörigen Apparate sind folgende:

1) Das Quecksilber-Pyrometer.

Wir haben bereits erwähnt, daß sein Gebrauch sehr beschränkt ist, da das Quecksilber schon bei 360 Gr. C. = 288 Gr. R., seinen Siedepunkt erreicht, worüber hinaus, ja selbst nicht einmal bis ganz in die Nähe desselben, keine Messungen mehr anzustellen sind. Wenn man bei dem Quecksilber-Thermometer die Scala bis 360 Gr. C. = 288 Gr. R. verlängert, so kann es zur Messung von höherer Temperatur benutzt werden, wobei freilich nicht durchweg auf die Sicherheit gerechnet werden muß, welche dies Instrument bis 100 Gr. C. = 80 Gr. R. (der Siedepunkt des Wassers) gewährt, da außer den Ungleichförmigkeiten in der Ausdehnung des Quecksilbers an sich auch noch die Fehler hinzutreten, welche durch die Veränderung der Glasröhren in so hohen Temperaturen hervorgebracht werden. Petit und Dulong haben vergleichende Versuche mit Quecksilber- und Luft-Thermometer angestellt und allgemein folgende Resultate gefunden:

Von 0 bis 130° C. = 104° R. blieb die Differenz unter 1° C.

„ 130 „ 170° „ = 136° „ erreichten d. Differenz nicht 2° „

„ 170 „ 200° „ = 160° „ „ „ „ „ 3° „

„ 200 „ 220° „ = 176° „ „ „ „ „ 4° „

„ 220 „ 250° „ = 200° „ „ „ „ „ 5° „

„ 250 „ 270° „ = 216° „ „ „ „ „ 6° „

„ 270 „ 290° „ = 232° „ „ „ „ „ 7° „

„ 290 „ 310° „ = 248° „ „ „ „ „ 8° „

„ 310 „ 330° „ = 264° „ „ „ „ „ 9° „

Bei 340 Gr. C. = 272 Gr. R. überstieg die Differenz nicht 9 Gr. C.

Bei 350 und 360 Gr. C. = 280 und 288 Gr. R. betrug die Differenz nicht über 10 Gr. C.

Da nun die Schmelzpunkte von Zinn, Tellur, Wismuth und Blei unter 360 Gr. C. liegen, so wird man die Hitzegrade dieser Metallbäder wohl durch das Quecksilber-Pyrometer untersuchen können, jedoch immer auf Schwankungen in den Angaben gefaßt sein müssen, welche den oben angegebenen Differenzen nahe kommen, also bei Zinn, Tellur und Wismuth, deren Schmelzpunkte zwischen 230 und 250 Gr. C. liegen, Schwankungen bis zu 5 Gr. C., und bei Blei, dessen Schmelzpunkt über 250 Gr. C. liegt, Schwankungen bis zu 6 Gr. mit in den Kauf zu nehmen haben. Wenn nun auch diese möglichen Fehler für wissenschaftliche Zwecke viel zu groß sind, dürfte dennoch für manche technische Bestimmungen die Anwendung des Quecksilber-Pyrometers ausreichend und wegen seiner Einfachheit in Einrichtung wie Anwendung zu empfehlen sein.

Es ist noch bemerkenswerth, daß schon Newton sich eines Pyrometers, ähnlich dem Quecksilber-Thermometer, zur Bestimmung höherer Hitzegrade bediente, bei welchen er Del zur Füllung der Röhren benutzte; mit diesem Apparat maß er Hitzegrade bis zum Schmelzen des Zinns.

2) Die älteren Metall-Pyrometer.

Die Bestimmung der Ausdehnung fester Körper, besonders der Metalle, ward zuerst als Bedürfnis erkannt, als man 1672 bei Pendelversuchen in Cayenne bemerkte, daß die höhere Temperatur einflußreich auf die Pendelschwingungen wirke, und dies von der Verlängerung des Pendels herrühre. Obgleich sehr viele Versuche in dieser Richtung schon am Ende des siebenzehnten und Anfang des achtzehnten Jahrhunderts angestellt wurden, war doch Muschenbroeck etwa um das Jahr 1769 der Erste, welcher genaue Messungen über die Ausdehnung fester Körper durch die Wärme ausführte und ein eigenes Pyrometer für diesen Zweck construirte; es bestand aus einem Wasserkasten, in welchem die zu untersuchende Stange mit dem einen Ende befestigt war, das andere Ende stand mit einem Räderwerke in Verbindung, durch welches ein Zeiger bewegt wurde, wenn das Ende der Stange sich vorwärts schob; der Zeiger gab dann das Vorrücken des freien Endes der Stange in sehr vergrößertem Maße an. Bei der Handhabung wurde das Wasser durch Lampen erwärmt, und die durch diese Erwärmung sich ausdehnende Stange setzte den Zeiger in Bewegung; man sieht, daß auf diesem Wege die Ausdehnung fester Körper von dem Nullpunkte des Thermometers bis zum Siedepunkte des Wassers gemessen werden konnte, und in der That sind die von Muschenbroeck angestellten Versuche mit vieler Sorgfalt durchgeführt worden, wenn gleich sie in neuerer Zeit manche Berichtigung gefunden haben, was bei den großen Fortschritten in den physikalischen Wissenschaften und den daraus hervorgehenden großen Vervollkommnungen der Meßapparate auch nicht anders sein konnte.

(Fortsetzung folgt.)

Ballauri's verbesserte Lampendochte.

Diese Dochte bestehen aus porösem Thon. Man legt entweder nur parallele Fäden von Baumwollengarn auf eine Tafel, bedeckt sie mit einem Thonbreie, rollt diese Lage um einen Dorn zu einem Cylinder, läßt sie trocknen, zieht den Dorn aus und brennt den Thoncylinder, wobei die Fäden zerstört werden und im Thoncylinder capillare Röhrröhen zurücklassen. Oder man bedeckt dünnes Baumwollenzug mit Thon, rollt dieses mehrmals um einen Dorn und brennt den so entstandenen cylindrischen Docht ebenfalls. Solche Thondochte eignen sich besonders für Lampen, welche Terpentinöl, Naphtha u. c. brennen. Sie conserviren sich lange. Haben sie sich verstopft, so glüht man sie aus. Die Dochtalter der Lampen müssen natürlich nun eine Art von Fuß und eine kreisförmige Schlusfeder erhalten, um diese Dochte fassen zu können. (Polytechn. Centralbl.)

Weston's Butterfaß, welches in Irland schon Eingang gefunden haben soll, beruht auf einem ganz neuen Princip. Die Milch kommt in einen zinnernen Cylinder mit doppelter Wandung (um durch warmes oder kaltes Wassers die Temperatur bei der Arbeit reguliren zu können). In der Mitte steigt ein Rohr bis auf den Boden und dieses steht oben mit einer Pumpe in Verbindung, durch welche man gewaltsam Luft in die Milch preßt, welche mit Macht in Blasen in die Höhe steigt und so auf höchst vollkommene Weise die mechanische Arbeit des Butterns verrichtet. 50 Eitres Rahm wurden so in 45 Minuten bearbeitet mit einer Ausbeute von 11,8 Kil. reiner Butter.

(Polytechn. Centralbl.)

Brindley's Verbesserung in der Erzeugung von Pappwaaren besteht darin, daß derselbe Papiermasse in tiefe Drahtformen schöpft, ein Drahtgeflecht darauf legt, unter einer Presse das überflüssige Wasser auspreßt und nun den so erhaltenen noch weichen und schwammigen Pappbogen zwischen zweitheiligen Formen in die verlangte Gestalt bringt.

(Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen.

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 33.

August.

1846.

Inhalt: Ueber Pyrometer (Fortsetzung). — Reinigung des Lackes und Erzeugung von Schellack, von Normandy.

Ueber Pyrometer.

(Fortsetzung.)

Nach Muschenbroeck sind noch viele ähnliche Pyrometer construirt worden, die meist nur in der Art, wie die Verlängerung der Metallstangen gemessen wurde, von einander abwichen, indem man statt der Räderwerke Hebelsysteme, Rollen u. anbrachte, dem Wesen nach aber alle übereinstimmten, weshalb eine specielle Aufstellung nicht besonders fruchtbringend sein dürfte; für unser Land wurde dies um so nutzloser sein, als alle diese Pyrometer nur allein die Bestimmung hatten, die Ausdehnung der Metalle bei verschiedenen Hitzegraden zu messen, keineswegs aber umgekehrt durch die Ausdehnung die Hitzegrade selbst zu bestimmen, mithin die Tendenz eine andere war, als wir sie hier den Pyrometern unterlegen wollen.

3) Die Thon-Pyrometer.

Die eigentliche Pyrometrie (Bestimmung — Messung höherer Hitzegrade) beginnt erst mit Wedgwood im Jahre 1782, als derselbe eine Thonart entdeckte, welche bei allen Hitzegraden eine gleichförmige Zusammenziehung erleiden sollte; diese Entdeckung erschien von so großer Wichtigkeit, daß man, um sich der Resultate für ewige Zeiten zu sichern, vorschlug, eine große Menge dieses Thones auszugraben, sie gut zu mischen und sorgfältig für den pyrometrischen Gebrauch aufzubewahren. Wedgwood's Pyrometer, auf das Zusammenziehen des Thones in starken Hitzegraden begründet, war auf nachstehende Art eingerichtet: Er fertigte kleine Cylin-

der durch Pressen aus dem gefundenen Thon und brannte solche gleichzeitig in großer Menge, um sie möglichst gleichförmig zu erhalten; diese Cylinder wurden in passenden kleinen Tiegeln der zu bestimmenden Hitze ausgesetzt, dann herausgenommen, sogleich in Wasser abgelöscht und nun ihre Zusammenziehung (Verkürzung) gemessen, was man auf einer besondern Scala ausführte, welche die Hitzegrade angab. Die Scala (der Maassstab) bestand aus einer Messingplatte, auf welcher zwei Lineale von gleichem Metalle in sehr wenig convergirender Richtung befestigt waren. Diese Lineale hatten eine Eintheilung, und die Thoncylinder konnten zwischen dieselben geschoben werden; die Stelle, wo sie beide Lineale berührten, gab die gemessenen Hitzegrade an. Da man bei der Anfertigung die kleinen Thoncylinder nicht immer in ihrer Länge genau gleich scharf erhalten konnte, hatte Wedgwood auch dafür gesorgt, daß solche abweichende Cylinder nicht unbrauchbar würden, indem er auf ihnen die Differenzen über oder unter dem Nullpunkte der Scala eingrub, welche man dann bei der Messung dem gefundenen Resultate abnehmen oder zulegen mußte, um das richtige Maass zu erhalten. Um die Scala seiner Pyrometer mit der Scala der gebräuchlichen Thermometer in Uebereinstimmung zu bringen, hatte Wedgwood durch besondere Experimente die Pyrometerscala mit der Fahrenheit'schen Thermometerscala verglichen, und nach seinen Versuchen, die sehr viel Uebereinstimmendes in den mehrfachen Wiederholungen zeigten, gefunden, daß der Nullpunkt seiner Pyrometerscala dem Werthe 1077,5 Grad der Fahrenheit'schen, und ein Pyrometergrad 130 Grad der Fahrenheit'schen Scala entsprach.

Wedgwood's Pyrometer machte viel Aufsehen;

es erlitt mancherlei Veränderungen, die sich meist auf bequemere und genauere Messungsmethoden durch Nonien u. an der Scala angebracht bezogen, und es konnte nicht fehlen, daß man sich vielseitig, was besonders in Frankreich geschah, mit der Prüfung dieses Instruments beschäftigte; es fand abwechselnd Beifall und Tadel, allgemein zeigte sich jedoch bald, daß die immer gleichförmige Zusammenziehung des Thons, worauf das ganze Instrument basirt war, nicht in dem gehofften Grade stattfand, Wedgwood zeigte später selbst an, daß er diesen Uebelstand aufgefunden habe, weshalb er anfangs zu Formveränderungen in den kleinen Thonkörperchen überging, später eine künstliche Masse aus Porzellanerde und reiner Thonerde zusammensetzte. Man hat später noch mancherlei Substanzen für den Gebrauch bei Wedgwood'schen Pyrometern vorgeschlagen, theils künstlich zusammengesetzte, theils natürliche, das Instrument aber in seiner allgemeinen Einrichtung beibehalten, und es ist bis in die neueste Zeit hinein als Pyrometer benutzt worden, obgleich die Angaben, welche der Erfinder für die Scheidpunkte der Metalle gefunden hatte, wesentliche Modificationen erfordern.

Die wichtigsten Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Angaben des Wedgwood'schen Pyrometers geschahen zu Anfang dieses Jahrhunderts durch Guyton de Morveau; er stellte zwar die regelmäßige Zusammenziehung der Thoncylinder nicht geradezu in Abrede, wies jedoch mit Bestimmtheit nach, daß die Wedgwood'sche Scala nicht richtig sei, indem der Nullpunkt derselben schon bei 510 Grad Fahrenheit, und nicht, wie der Erfinder ermittelt, erst bei 1077 Gr. F. anfieng, und daß jeder Grad der Pyrometerscala nicht 130 Gr. F., sondern nur 61,2 Gr. F. entspräche; die Uebereinstimmung der Messungen Morveau's nach dieser veränderten Scala am Wedgwood'schen Pyrometer mit den späteren Arbeiten Daniel's, die durch andere Instrumente ausgeführt wurden, sprechen für die Richtigkeit der Morveau'schen Scala. In neuerer Zeit hat man gefunden, daß die Thoncylinder sich auf ganz gleiche Weise zusammenziehen, wenn man sie längere Zeit einer geringeren Hitze, oder kürzere Zeit einer stärkeren Hitze aussetzt, und dieser große Uebelstand, verbunden mit der allseitig zugegebenen Thatsache, daß trotz aller Sorgfalt, sowohl bei Auffuchung von natürlicher Thonerde, als bei künstlich gebildeten Gemengen es dennoch nicht erreicht werden konnte, daß die Zusammenziehung in der Hitze eine gleichförmige sei, hat dem erlangten Ruf dieser Pyrometer sehr geschadet, so daß

sie jetzt wenig oder gar nicht mehr angewendet werden.

4) Die neueren Metall-Pyrometer.

Guyton de Morveau bediente sich bei seinen Untersuchungen über die Zuverlässigkeit des Wedgwood'schen Pyrometers eines Apparates, worin die Ausdehnung des Platins als Maassstab benutzt wurde; er bestand dem Wesen nach aus einer Thonplatte, in welcher in einer vertieften Rinne ein Platinstab lag, der mit einem Ende sich an die Wand der Rinne stützte, mit dem andern Ende den kurzen Arm eines doppelarmigen Hebels von Platin berührte; der Hebel diente, als Zeiger, war an der Spitze mit einem Nonius versehen, mittelst welcher sehr feine Ablesungen auf einem Gradbogen möglich wurden; Zeiger und Gradbogen waren ebenfalls auf der Thonplatte befestigt. Beim Gebrauche wurde zunächst der Stand des Zeigers bemerkt, dann das Instrument der zu bestimmenden Hitze ausgesetzt, wobei der Platinstab durch seine Ausdehnung den Zeiger vorschob, eine Feder diente dazu, den Zeiger in jeder Stellung fest zu erhalten und ein Zurückweisen desselben zu verhüten, so daß, nachdem man den Apparat aus dem Feuer genommen, die Anzahl Grade, um welche der Zeiger vorgeückt war, genau abgelesen werden konnten. Der lange Arm des Zeigers war zwanzig Mal länger, als der kurze, und das Instrument gab überhaupt den Theil der ganzen Länge des Platinstabes noch ganz genau an, so daß, wenn der Platinstab 2 Zoll lang war, man noch $\frac{1}{50000}$ eines Zolles scharf messen konnte. So einfach und eben darum ansprechend nun auch dieser Apparat ist, hat er doch keinen besondern Eingang bei den Physikern gefunden, vielmehr scheint er nur in dem Laboratorium des Erfinders gebraucht worden zu sein; man wirft ihm, und mit Recht, den Nachtheil vor, daß der ganze Apparat mit Meßvorrichtung u. dem Feuer ausgesetzt werden muß, wodurch ein Verziehen und Verderben sehr bald herbeigeführt wird, und jedenfalls die Resultate sehr schwankend und unzuverlässig ausfallen müssen, da man gar kein Mittel hat, den Einfluß, welchen die durch die Hitze herbeigeführte Ausdehnungsveränderung der einzelnen Theile auf die Angabe der Scala ausübt, zu bestimmen. Ein ganz ähnliches Instrument hat Brogniart sich zur Ermittlung der Hitze in den Porzellandöfen zu Sever's bedient, jedoch, wie es scheint, auch keine sonderlichen Erfolge erlangt, da der Apparat nicht weiter verbreitet wurde.

Sehr ausgedehnte Versuche mit Pyrometern der vorliegenden Gattung hat in neuerer Zeit Daniel gemacht,

und wie man aus den mitgetheilten Resultaten annehmen muß, einen hohen Grad der Zuverlässigkeit in solche Messungen gebracht; sein Pyrometer, welches ebenfalls auf die Ausdehnung des Platins sich gründet, hat den Vortheil, daß der eigentliche Meßapparat davon getrennt ist, wodurch freilich jene oben erwähnten Nachteile beseitigt sind, es tritt aber dadurch eine andere Unbequemlichkeit für den Gebrauch ein, nämlich die, daß man die Messung jedes Mal erst beginnen kann, wenn das Instrument aus dem Feuer genommen und abgekühlt ist, wodurch man zwar erfährt, wie hoch der Hitzegrad in dem Moment war, wo der Apparat sich im Feuer befand, keineswegs aber im Stande ist, den Hitzegrad, z. B. in einem Schmelzofen, jeden Augenblick zu ermitteln. Diesen Nachtheil besitzen die Wedgwood'schen und Morveau'schen Pyrometer zwar auch, doch nicht in so sehr hohem Grade, da man wenigstens bei jenen schnell nach der Entfernung der Apparate aus dem Metallbade die Messung vornehmen oder ablesen kann.

Daniel hat sehr viele Versuche mit seinem Pyrometer angestellt, und die Resultate waren sowohl unter sich als auch mit anderen ähnlichen Messungen sehr übereinstimmend, dennoch hat das Instrument keine große Verbreitung gefunden, und in der That giebt ein Mal die unbekannte Veränderung des Graphits in der Hitze, das andere Mal die sehr schwer gleichmäßig zu erhaltende Wirkung der Vorrichtung zum Festhalten des vorgerückten Graphitcylinders Veranlassung zu mancherlei Fehlerquellen, die nicht wohl zu überwältigen sind.

In neuerer Zeit sind noch von Neumann und Petersen Pyrometer construirt worden, welche auf dem Princip der Ausdehnung des Platins und des Eisens beruhen, und im Wesentlichen nicht viel von dem vorerwähnten abweichen. Petersen's Pyrometer, welches aus einer etwa 4 Fuß langen schmiedeisernen Röhre mit quadratischem Querschnitt besteht, in welcher eine Stange aus Eisen und Platin zusammengesetzt sich befindet, und bei der Ausdehnung durch die Hitze einen Zeiger in Bewegung setzt, hat den großen Vortheil, daß es bei der Anwendung den jedesmaligen Hitzegrad sogleich ablesen läßt, weil der Meßapparat unmittelbar mit dem der Hitze ausgesetzten Theil in Verbindung steht; es sind an diesem Pyrometer alle Vorkehrungen getroffen, welche auf die Sicherstellung der Resultate einflußreich wirken können, und man lobt seine Leistungen sehr, dennoch ist das Instrument nicht allgemein geworden, was wohl in dem Vorurtheile der physikalischen Autoritäten gegen alle dergleichen Apparate, welche auf die Ausdehnung fester

Körper basiert sind, seinen Grund haben mag, was in der That auch gerechtfertigt ist, da die Geseze dieser Ausdehnung wohl noch mancher Berichtigung bedürfen.

Man hat pyrometrische Vorrichtungen, die in der Technik wohl hin und wieder angewendet wurden, namentlich in England, um die Hitzegrade an verschiedenen Stellen der Feuerungen bei Dampffesseln und bei Gebläsen mit erhitzter Luft zu messen, aber man scheint im Ganzen mit den Resultaten nicht sonderlich zufrieden zu sein, wenigstens ist nirgends eine allgemeine Einführung von dergleichen Apparaten zu Stande gekommen. Am Schlusse dieser Abtheilung müssen wir noch eines Pyrometers erwähnen, der etwa um das Jahr 1828 in England vorgeschlagen wurde, und aus einer Porzellanröhre, welche sich unten zu einer Kugel erweiterte, bestand, in welche bis zu einer gewissen Höhe eine Legirung aus Kupfer und Zinn gegossen war: auf dieser Metallsäule ruht ein Platinstäbchen, an dessen unterem Ende eine Scheibe von gleichem Stoffe und von dem Durchmesser der Röhre sich befand, um Schwankungen des Stäbchens bei seiner Bewegung zu verhindern: das Stäbchen stand mit einem Zeiger Verbindung, welcher auf einer am Ende der Porzellanröhre befestigten Scala das Vorrücken des Stäbchens anzeigte; es ist begreiflich, daß, wenn man den Apparat mit der Kugel der zu messenden Hitze aussetzte, die Kupferzinnlegirung in Fluß gerieth, sich ausdehnte, dadurch das Platinstäbchen vor sich her schob und den Zeiger in Bewegung setzte, aber es ist eben so leicht einzusehen, daß auch dies Instrument nicht frei von den Vorwürfen ist, die alle Apparate dieser Gattung treffen, weshalb es aus den schon mehrfach erwähnten Gründen auch keinen der früher genannten vorzuziehen sein dürfte *).

5) Die Luft-Pyrometer.

Die atmosphärische Luft, wie andere Gasarten, werden durch die Wärme regelmäßig ausgedehnt, und man hat sie deshalb schon frühzeitig zur Benützung für Wärmemessungen in den sogenannten Luft-Thermometern gebraucht; zur Bestimmung von höheren Wärmegraden oder zu pyrometrischen Versuchen scheinen sie 1804 zuerst von Schmidt in Vorschlag gebracht worden zu sein, welcher eine Platinkugel mit einem langen

*) Wir müssen hier insbesondere auf den von dem rühmlich bekannten Ingenieur Hrn. Fr. X. Wurm in Wien erfundenen Platin-Pyrometer (beschrieben und abgebildet im allg. Industrie-Blatte Nr 45, 1845) aufmerksam machen, welcher sich in der Praxis bereits als der brauchbarste bewährte.

sehr engen Rohre versah und dieses in ein zur Hälfte mit Wasser gefülltes Glas luftdicht münden ließ; seitwärts stieg aus dem Glase vom Boden desselben eine Röhre in die Höhe, welche mit einer Scala versehen war; sobald man die mit trockener Luft gefüllte Platinkugel der Hitze aussetzt, dehnt sich die Luft aus, drückt dadurch auf die Oberfläche des Wassers, und nöthigt dasselbe, in der graduirten Röhre aufzusteigen; an der Scala dieser Röhre konnte man die Grade ablesen. Dieses Luftpyrometer ist mehrfach verbessert worden, indem man statt des Wassers Quecksilber oder Schwefelsäurehydrath u. wählte, und in der That hat man Resultate mit diesen Instrumenten erlangt, welche sehr befriedigend waren.

Pouillet hat nach demselben Principe wie Peterfen ein anderes Luftpyrometer construirt. Es besteht aus einem birnförmigen Gefäß von Platin, welches durch eine sehr enge Röhre mit dem graduirten Glaszylinder in luftdichte Verbindung gesetzt werden kann, der Cylinder communicirt unten mit einem zweiten Cylinder, der ebenfalls graduirt ist, und dieser steht durch einen Hahn mit einem dritten Cylinder in Verbindung. Es ist von Wichtigkeit, daß die beiden Cylinder von genau gleichem Caliber seien. Der Hahn ist so durchbohrt, daß er bei einer Drehung die Verbindung absperert, bei einer andern sie herstellt, bei einer dritten aber dem enthaltenen Quecksilber durch die Oeffnung freien Abfluß gestattet. Setzt man nun das Gefäß der Hitze aus, so wird durch die Ausdehnung der Luft das Quecksilber in dem einen Cylinder niedergebrückt, in dem andern zum Steigen genöthigt; man läßt dann so lange durch die Oeffnung Quecksilber ausfließen, bis die Oberfläche desselben in beiden Cylindern wieder gleich hoch steht, der vorhandene Raum über der Säule giebt die Ausdehnung der Luft an, woraus die in Wirklichkeit gewesene Hitze zu ermitteln ist. Der Pouillet'sche Pyrometer läßt allerdings sehr genaue Messungen zu, doch ist seine Handhabung etwas schwierig und erfordert einen gewandten Experimentator, auch dürfen die Messungen nicht zu lange dauern, besonders wenn Veränderungen eintreten, welche die Richtigkeit wesentlich stören, weshalb der Peterfen'schen Luftpyrometer für den gewöhnlichen Gebrauch dem eben beschriebenen Pouillet'schen vorzuziehen sein dürfte.

Peterfen hat später noch ein anderes Pyrometer angegeben, was sich durch seine große Einfachheit sehr empfiehlt.

Endlich gehört noch in die Reihe dieser Gruppe der Vorschlag, die Gesetze der Akustik zu pyrometrischen Messungen in Anwendung zu bringen, welche im Jahre 1836 von Gagniard-Lutour und Demond-Ferrand gemacht wurde, wornach die Veränderung in der Geschwindigkeit des Schalles bei Veränderung der Temperatur der Gase als Grundlage für die Messung dienen, und eiserne und Platinsfeifen für diesen Zweck benutzt werden sollen. Der Vorschlag hat keine ausgeführten Folgen gehabt.

Somit wären auch die Hauptprincipe der ersten Gruppe von Pyrometern, die sich auf Volumenveränderung beziehen, erörtert, und wir gehen zur zweiten Gruppe, die auf bekannte Schmelzpunkte von Metallen und Metalllegierungen sich basirenden Pyrometer über. (Schluß folgt.)

Reinigung des Lackes und Erzeugung von Schellack.

Von N o r m a n d y.

Die Reinigung der käuflichen Lacksorten wird am besten dadurch bewirkt, daß man sie in einem Siebe der Einwirkung durch Dampf erwärmten Weingeistes aussetzt; am besten bedient man sich dazu eines Trichters, der durch die $\frac{1}{4}$ Zoll von einander abstehenden Windungen eines Dampfrohres gebildet und außen mit einem Trichter von Drahtgewebe überzogen ist. Desselben Dampfrohrtrichters, aber ohne Drahtgewebe, bedient man sich, um Lack in Körnern, Klumpen u. in die Form des Schellackes überzuführen. Man füllt die Stücke in den Trichter und läßt in das Rohr Dampf von etwa 120—130° eintreten. Der Lack schmilzt und läuft durch die Zwischenräume der Rohrwindungen ab. Unterhalb sind aber zwei sich drehende Walzen aufgestellt, auf welche der flüssige Lack austropft und während des Erkaltes zu dünnen Blättern gestaltet wird. (Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 34.

August.

1846.

Inhalt: Ueber Pyrometer (Schluß). — Pariser Strohpapier zum Durchzeichnen. — Patentirte Metalllegirungen für Zahnärzte, von J. Weiger.

Ueber Pyrometer.

(Schluß.)

Schon Newton hatte in wissenschaftlicher Beziehung zur Bestimmung höherer Temperaturgrade sich auf eine sehr sinnreiche Weise leichtflüssiger Metalle bedient, und aus der Zeit ihres Erstarrens auf die Temperatur geschlossen, indem er überhaupt die Zeit, welche das glühende Eisen bis zum Erkalten bedurfte, seiner Bestimmungsmethode zum Grunde legte. In neuerer Zeit aber, etwa um das Jahr 1827, hat James Prinsep zu Benares in Ostindien versucht, auf die Schmelzbarkeit einiger Metalle und ihrer Verbindungen ein pyrometrisches Verfahren zu begründen, welches auf praktische Anwendbarkeit Anspruch machen könnte. Er bildete sich eine eigene Scala und nahm als Nullpunkt derselben die Schmelzhitze des Silbers, als Endpunkt die des Platins an; ein Zwischenglied bildete die Schmelzhitze des Goldes, welche er = 10 Grad seiner Scala setzte, und nach seiner Annahme soll nun ein regelmäßiges Fortschreiten der Schmelzhitze in den Legirungen von Silber und Gold, und fernerhin von Gold und Platin stattfinden, wenn man sie quantitativ zusammensetzt.

Aus 110 Metalllegirungen bildete Prinsep sich kleine Körner von der Größe eines Stednadelkopfes und bewahrte solche gesondert in Kästchen auf, welche mit den Graden seiner Pyrometerscala bezeichnet waren; beim Gebrauche wurde ein solches Korn etwas breit geschlagen und in einen Ziegel gelegt, der zu untersuchenden Hitze ausgesetzt, wobei man mit den verschiedenen Nummern

dieser Probekörner je nach dem Verhältnisse so lange auf- oder abwärts in der Reihenfolge fortfährt, bis man ein in der Hitze schmelzendes und das zunächst darauf folgende nicht schmelzend gefunden, woraus denn begreiflich die Temperatur nach der angenommenen Scala ermittelt war; das gebrauchte Korn ist immer wieder zu benutzen.

Man übersieht leicht, daß auf die angegebene Weise die eigentliche Bestimmung der Hitze nur relativ stattfindet, da die Scala eine durchaus willkürliche ist; man könnte aber diesem Uebelstande abhelfen, wenn man dieselbe mit den Angaben eines Luftpymometers vergliche und dadurch auf die gebräuchlichen Scalen für Temperaturbestimmungen zurückführte; jedenfalls ist die Prinsep'sche Idee in manchen Fällen recht bequem zu benutzen und dürfte ihrer Einfachheit wegen zu pyrometrischen Messungen in der Technik Empfehlung verdienen.

Die dritte Gruppe der Pyrometer basiert auf elektromagnetische Erscheinungen, und erhält der Zeit nach die neuesten Instrumente der Art; der Grundgedanke für ihre Einrichtung liegt in nachfolgenden Wirkungen der Elektrizität: Wenn man eine zusammenhängende Kette von zwei verschiedenen Metallen (z. B. Kupfer und Wismuth, — Eisen und Platin u.) durch Löthung der Theile aneinander herstellt, und die eine Löthstelle erhitzt, während man die andere auf gleichbleibender niedriger Temperatur erhält, so erzeugt sich in der Kette ein elektrischer (thermoelektrischer) Strom, welcher sich durch Ablenkung einer in die Kette gestellten Magnetenadel sehr deutlich zu erkennen giebt: es ist übrigens dabei gleichgültig, ob die Verbindung der Metalle durch Löthung oder durch ein anderes Mittel bewerkst-

ligt wird, wenn nur vollständige Berührung stattfindet. Man kann nun die Einwirkung des Stromes auf die Magnetnadel wesentlich auffallend erhalten, wenn man den elektrischen Strom um dieselbe in recht vielen Drahtwindungen freilen läßt, ohne daß dadurch die Nadel an ihrer freien Bewegung gehindert wird; solche Einrichtungen sind unter dem Namen elektrische Multiplikatoren bekannt, und man kann ihre Leistungen für den hier in Rede stehenden Zweck füglich mit den Wirkungen der Fühlhebel bei den Pyrometern, die auf Ausdehnung der Metalle begründet sind, vergleichen. Becquerel machte zuerst entscheidende Versuche über das Verhältniß zwischen der Intensität des thermoelektrischen Stromes und der Temperaturdifferenz der Lötstellen in der Kette, und wies mit Bestimmtheit nach, daß ein scharfes, sehr einfaches Gesetz dafür vorhanden sei, darin bestehend, daß die Stromintensität mit der Temperaturdifferenz der Lötstellen im geraden Verhältnisse wächst und abnimmt. Diese schönen und genauen Versuche legten den Grund zur Construction eines elektrischen Pyrometers. Steinheil und Pouillet haben sich in neuester Zeit mit pyrometrischen Messungen mittelst der Thermoelectricität beschäftigt und die befriedigendsten Resultate gefunden, besonders hat Pouillet bei seinen Messungen mit dem elektrischen Pyrometer gleichzeitig den früher schon angegebenen Luftpymeter angewendet und entschieden die große Sicherheit des ersteren dargethan, so daß man in der That nach der jetzigen Lage der Sache den elektromagnetischen Pyrometer als das zuverlässigste Instrument der Art anerkennen muß.

Die Einrichtung des Pouillet'schen Pyrometers ist dem Wesen nach folgende: Eine Röhre von Schmiedeeisen, ähnlich einem Flintenlaufe, ist an beiden Enden innerhalb mit Schraubengängen versehen; die zum Verschließen eingerichteten Schraubenstöpsel haben einen Platindrath von circa 0,49 Linien Dicke in ihren Gewinden liegen, welcher aber durchweg mit Eisen bedeckt ist, so daß die Rinne für den Draht zunächst tiefer ausgestochen, und nachdem der Draht eingelegt, wieder Eisen darüber gelegt werden muß, ein Ende dieses Drahtes ist ganz vom Eisen umschlossen, während das andere lange Ende aus dem Eisen hervorragt. Wenn man nun das untere Ende der schmiedeeisernen Röhre mit dem Stöpsel verschließt und den Stöpsel mit den Wandungen der Röhre dicht zusammengeschweißt hat, führt man das lange Ende des Platindrathes durch die Röhre und füllt die Röhre selbst mit Magnesia oder Asbest dicht aus, damit

der Platindrath immer in der Mitte bleibe und nirgends die Wandungen der Röhre berühre; auf ähnliche Weise wird der vordere Theil der Röhre verschlossen, nur muß das lange Ende des Platindrathes am vordern Stöpsel nach Außen gehen, der Stöpsel selbst aber durchbohrt sein, und der aus dem Innern der Röhre am unteren Ende kommende Platindrath so durchgeführt werden, daß er das Eisen des vorderen Stöpsels nirgends berührt. Man hat auf diese Weise einen Kolben von Schmiedeeisen und Platin hergestellt, deren Lötstellen am oberen und unteren Ende der eisernen Röhren liegen; die beiden Platindrähte verbindet man mit einem Multiplikator, welcher aus 25 bis 30 Windungen eines Kupferblechstreifens von $\frac{1}{2}$ Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Linie Stärke besteht; im Innern dieses Multiplikators schwebt eine Magnetnadel auf einem Stifte und zeigt ihre Abweichungen aus einem getheilten Kreise an; das Fußgestell des Multiplikators ist eingerichtet, daß man denselben um den Stift der Nadel drehen kann. Auf diese Weise ist das elektromagnetische Pyrometer für den Gebrauch hergestellt. Die Messungen selbst werden in der Art ausgeführt, daß man das untere Ende der schmiedeeisernen Röhre der Hitze aussetzt, während man das obere, indem man es am besten mit Eis oder kaltem Wasser umgiebt, immer auf gleicher Temperatur erhält, die Abweichungen der Magnetnadel im Multiplikator geben dann sofort den Hitzegrad an, wenn man den Kreis ober der Scala der Intensität des Stromes angemessen getheilt hat. Becquerel hat mit dem elektromagnetischen Pyrometer namentlich die Hitze der verschiedenen Zonen einer Weingeistflamme bestimmt und bei wiederholten Messungen genau übereinstimmende Resultate gefunden. Pouillet hat die Röhren der Pyrometer von sehr verschiedenem Eisen anfertigen lassen, und viele Vergleichsversuche angestellt, wobei immer dieselben Resultate erlangt wurden. Es ist begreiflich, daß bei der Ausführung eines derartigen Pyrometers dem Künstler ein weites Feld offen steht, da in der That die dem Apparat zum Grunde liegenden Principe und Gesetze, zwar scharf und genau festgestellt sind, in der Ausführung und der bequemen wie leichten Handhabung aber die Technik erst ihre Rechte geltend machen muß; auch über die Anwendung selbst, besonders bei großen Schmelz- und Brennöfen u., wohin das Instrument als ein dringend nothwendiger Bestandtheil solcher Einrichtungen recht eigentlich gehört, ist noch viel zu bedenken, obgleich überall die Möglichkeit der Ausführung und des Gebrauches nicht allzufern liegt.

(Z. Deutsch. Ind.- u. Gew.-Blatt.)

Pariser Strohpapier zum Durchzeichnen *).

Zur Anfertigung durchsichtigen Papiers bedient man sich des Seidenpapiers von der besten Sorte, nämlich solches, welches durchaus gleichartig ist und keine zu feine oder durchlöchernte Stellen hat. In Ermangelung solchen Papiers nimmt man feines Postpapier. Ist die Zeichnung zu groß, so klebt man, ohne der Durchsichtigkeit besonders zu schaden, mehrere der fertigen Bogen mit etwas Gummiauflösung oder Hausenblasenleim zusammen. Weiter bedient man sich nun eines der unten angegebenen Firnisse und verfährt dabei auf folgende Weise: Man legt auf eine ebene Fläche, z. B. auf einen Glaspappdeckel **) einen Bogen von dem erwähnten Papier und streicht mittelst eines breiten, dünnen Pinsels von

*) Ein anderes von den Studirenden der Maschinenlehre an der höheren Gewerbeschule in Hannover mit entschiedenem Erfolge ausgeübtes Verfahren, zur gleichzeitig billigen Herstellung dieses Papiers, besteht in Folgendem. Als Ingredienzien werden benutzt:

67	Bolum.	Theile	flüssiger Terpentin,
28	"	"	Copal,
5	"	"	Colophonium.

Der Copal und Terpentin werden zusammengegossen und das Harz in Stücken hineingeschüttet, und unter Umrühren aufgelöst. Der Terpentin dient dazu, die Mischung flüssig zu machen. Der Copal macht das Papier biegsam und fest, und das Colophonium bringt die Durchsichtigkeit zu Wege. Je nachdem man das eine oder das andere mehr erreichen will, sind obige Verhältnisse zu ändern. — Als Papier dient gewöhnliches Seidenpapier, von dem man je zwei Bogen auf einander liegend, mit einem von obiger Flüssigkeit getränkten Schwamm bestricht und über einander legt. — Endlich nimmt man jeden Bogen einzeln und streicht einen über den andern auf einem Brette schlicht und bringt das Ganze, um es völlig schlicht zu machen, in eine Presse, in der man es 8 Tage stehen läßt; und das völlige Trocknen an der Luft oder durch Platten mit einem heißen Eisen bewirkt, — oder, was besser, das Papier in der Presse trocken werden läßt. —

Sollte das verfertigte Papier noch fließen, so vermehre man in der Mischung die Menge des Copals und Colophoniums, sollte es brüchig sein, so vermehre man die Menge des Copals und besonders die des Terpentins, und sollte es nicht durchsichtig genug sein, so vermehre man Copal und Colophonium besonders, ebenfalls. —

0,067	Reiner Terpentin	} zu 1 Buch von 24 Bogen.
0,028	Copal	
0,005	Colophonium	

**) Zum Betriebe im Großen möchten sich Glasaufen von der Größe des anzufertigenden Papiers, welche man auf Kästen von gleicher Größe legt oder aufspießt, ganz besonders eignen.

Dachshaaren gleichmäßig so viel Firniß auf, daß das Papier vollkommen durchsichtig erscheint. Nun läßt man den Firniß noch etwas einziehen (was man besonders bei dickerem Papier und wenn etwa der Firniß etwas dick sein sollte, nicht außer Acht lassen darf), siebt zur Beseitigung der noch darauf stehenden Flüssigkeit eine ganz dünne Lage reiner, feiner tannener Sägespäne durch ein möglichst großes und enges Haar- oder Drahtsieb darauf, kehrt solche aber, damit sie den Firniß nicht wieder aus dem Papier ziehen, unverweilt mit einem breiten, zarten Pinsel sauber weg und hängt dann den Bogen zum Trocknen auf eine mit Mohn- oder Leinölfirniß getränkte und getrocknete Schnur auf *). Geschieht letzteres über dem warmen Ofen, so kann man sich des so behandelten Papiers schon in einer oder mehreren Stunden bedienen. In Ermangelung eines engen Siebes und der Sägespäne kann man auch den nach dem Anstreichen noch auf dem Papiere haftenden Firniß mit einem zarten baumwollenen Lappen oder mit weichem Druckpapiere wegnehmen. Abgesehen von der etwas beschwerlicheren Behandlung, tritt jedoch hierbei leicht der Fall ein, daß bei nicht vollkommenem Wegnehmen des Firnisses das Papier anstatt matt zu werden, eine glänzende Oberfläche erhält, was wegen Annehmens und Auslöschens von Bleistiftstrichen hinderlich ist.

Zu dem Papiere, welches man durchsichtig machen will, bedient man sich nun nach Bedarf eines oder des andern der folgenden Firnisse:

1) 8 Loth heller Mohnölfirniß **), 12 Loth Terpentinöl, 1 Loth Dammarharz, reine weiße Stücke.

2) 8 Loth heller Mohnölfirniß, 12 Loth Terpentinöl, 2 Loth Dammarharz.

Das Dammarharz wird fein pulverisirt mit dem Terpentinöl vermischt, durch Schütteln darin aufgelöst und der Firniß entweder filtrirt oder so lange stehen gelassen, bis er vollkommen klar ist. Dann gießt man denselben klar vom Bodensatz zu dem Mohnölfirniß. Ist jedoch letzterer noch nicht klar, so muß er ebenfalls vorher durch Löschpapier filtrirt werden.

Der Firniß № 1. eignet sich am besten für Seidenpapier, № 2. für feines Postpapier, weil je dicker das Papier ist, desto stärker der Firniß sein muß. Wendet man zur Beseitigung des nach dem Anstreichen des Pa-

*) Ganz vorzüglich eignet sich hierzu ein sogenanntes Haarfeil.

**) Mohnölfirniß wird bereitet, indem man 1 Pfund Mohnöl mit 2 Loth feingeriebener Silberglätte eine Stunde lang ganz gelinde sieben läßt.

piers noch darauffstehenden Firnisses die erwähnten tannen Sägeespäne an, so bedient man sich zum Seidenpapiere des Firnisses № 2., weil der dickere Firniß im Papiere besser haftet und nicht so leicht wie der schwächere von den Sägeespänen herausgezogen werden kann.

Zweckmäßig ist es, folgende bessere Firnisse anzuwenden:

- 1) 8 Loth gebleichtes Mohnöl, 8 Loth Terpentinöl.
- 2) 8 Loth gebleichtes Mohnöl, 8 Loth Terpentinöl, 1 Loth Dammarharz, reine weiße Stücke.
- 3) Gebleichtes Mohnöl.
- 4) 8 Loth gebleichtes Mohnöl, 8 Loth Terpentinöl, 2 Loth Dammarharz.

Die Firnisse № 1. und 2. eignen sich vorzüglich für Seidenpapier, № 3. und 4. für feines Postpapier. Wendet man indessen zum Wegbringen des nach dem Anstreichen auf dem Papiere noch sichtbaren Firnisses Sägeespäne an, so bedient man sich aus dem bereits oben bemerkten Grunde bei Seidenpapier der Firnisse № 3. und 4. Dieselben Firnisse wendet man bei Postpapier an. Ist freilich das Postpapier so dünne wie Seidenpapier, so kann man natürlich auch die Firnisse № 1. und 2. anwenden.

Statt der genannten Firnisse läßt sich auch reiner Mohn- oder Leinölfirniß, mit Terpentinöl vermisch, anwenden, das damit behandelte Papier ist jedoch dem Vergelben so unterworfen, daß es nur zu bald ein ganz braungelbes Ansehen erhält. Dies ist bei Anwendung des Mohnölfirnisses in Verbindung mit Dammarfirniß weit weniger der Fall, und das mit gebleichtem Mohnöl, vorzüglich aber das mit einer Mischung von gebleichtem Mohnöl und Dammarfirniß behandelte Papier behält für immer seine farblose Durchsichtigkeit, so daß wir uns nicht erinnern können, je schöneres gesehen zu haben. Auch eignet sich dieses angegebene Verfahren seiner Wohlfeilheit und Zweckmäßigkeit wegen ganz besonders zur Anwendung im Großen.

Man kann zwar auch eine Mischung von 1 Theil Copaivabalsam mit 2—4 Theilen Terpentinöl anwenden, eine solche ist jedoch theurer und in mehreren Beziehungen unzuweckmäßiger wie die angegebenen Firnisse.

(Kotigbl. d. Gew.-Vereins f. d. Königl. Hannov.)

Patentirte Metalllegirungen für Zahnärzte.

Von J. Weiger.

Der Patentträger wendet zu allen Zwecken, wozu sich Zahnärzte bei Verfertigung künstlicher Gebisse u. bis jetzt des reinen Goldes zu bedienen pflegten, Legirungen von Gold, Silber, Platin und Palladium an; die Metalle werden rein, entweder in Form ganz dünner Bleche und Drähte, die man fein zerschneidet, oder in feinem Pulver (das Gold, wie es durch Eisenvitriol reducirt wird, das Platin als Platinschwamm) verwendet, allemal zuerst Gold und Silber eingeschmolzen, dann Platin und Palladium zugelegt. Das Schmelzen erfordert große Hitze und geschieht in kleinen feuerfesten Tiegeln in einem Ofen, den man sich selbst aus zwei über einander gestülpten großen heßischen Tiegeln machen kann. Auf den Boden des unteren kommt ein sogenannter Kase, auf den man den Schmelztiegel stellt. In gleicher Höhe mit diesem bohrt man ringsum Löcher, in welche kleine, aus einem ringsherum geführten und mit einem Gebläse in Verbindung stehenden Blechrohre kommende Düsen eingesteckt werden. Das ganze wird in einen großen Blechcylinder gestellt und mit Sand oder Asche umgeben. Man stellt den gefüllten Schmelztiegel auf den Kase, umgiebt ihn mit Kohlen, setzt den andern Tiegel, in dem man eine viereckige Thür angebracht hat, auf und läßt den Wind zu. Die Verhältnisse der Legirungen von Weiger sind: 1) 2 Platin, 1 Gold; 2) 4 Platin, 1 Gold, 1 Silber; 3) 2 Platin, 1 Gold, 1 Silber; 4) 9 Platin, 2 Gold, 1 Silber; 5) 6 Platin, 2 Gold, 1 Silber; 6) 2 Platin, 1 Silber; 7) 10 Platin, 6 Gold, 8 Palladium; 8) 14 Platin, 6 Silber, 4 Gold. Man wählt die in Leichtigkeit, Elasticität und Farbe dem Zwecke am besten entsprechende Legirung. Als Loth für alle diese Legirungen dient entweder reines Gold oder eine Legirung von Gold und Silber.

(Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 35.

August.

1846.

Inhalt: Anweisung, Möbel und andere Holzarten zu masern. — Neue Verzierungsart für Porzellan und andere irdene Waaren, von C. F. Hulmandell. — Ueber die Verwendung von Klauenöl und Klauenfett als Maschinenschmier. — Die Electrochromie.

Anweisung,

Möbel und andere Holzarbeiten zu masern.

I. Vom Masern im Allgemeinen.

Um Möbel oder andere Gegenstände von weichem Holze zu masern, damit sie Arbeiten von hartem Holze ähnlich sehen, grundirt man mit Oelfarbe 1—2mal, bimsst diesen Grund nach eingetretener Trockenheit etwas ab und trägt sodann den Maser auf. Das Masern geschieht mit Oel- oder Essigfarbe. Letztere ist wohlfeiler und man kommt mit ihr sowohl bezüglich der Arbeit, als wegen des Trocknens schneller zum Ziele, sie verlangt aber eine geübtere Hand, weil das ganze Verfahren schneller von Statten gehen muß und die aufgetragenen Farben während der Arbeit nicht austrocknen dürfen, weshalb man denn auch nur eine Seite und bei größeren Gegenständen nur so viel auf ein Mal anlegt, als man in 4—5 Minuten masern kann. Ein Theil der in Essig abgeriebenen Farben wird mit Essig so verdünnt, daß sie auf dem Grunde nur eine dünne Lasur bildet, und dann mit einem Pinsel oder Schwamm auf die zu masernde Fläche schnell aufgetragen. Während nun Alles noch naß ist, werden mit einem kleinen, in die Farbe getauchten Pinsel schnell Aderstriche grob und oberflächlich hinein gemacht und gleich weiter vertrieben, um so die Fahre anzudeuten, wie sie das nachzuahmende harte Holz zeigt, und welche durch gehörig angebrachtes Bittren mit der Hand sehr täuschend hervorgebracht werden können. Zum Vertreiben der eben genannten Aderstriche bedient man sich entweder zuerst eines groben

Borstenpinsels und dann einer Schreibfeder, deren Fahne etwas schmaler geschnitten wurde, um damit die noch nicht fein vertriebenen Stellen vollends zu vertreiben, oder man nimmt einen flachen, dünnen, mit langen unbeschnittenen Borsten versehenen Pinsel, auch wohl einen flachen Dachspinsel oder ein Stück Filz. Der flache, dünne Borstenpinsel wird flach angewandt, den Dachspinsel dagegen stemmt man dergestalt schräg gegen den Maser, daß man mehr mit seiner einen Kante, als mit seiner ganzen Grundfläche den Wern nachfährt. Bei einigen Hölzern fährt man, nachdem die Farbe etwas angezogen hat, d. h. halb trocken geworden ist, mit einem Dachspinsel in senkrechter Richtung ganz leicht auf- und abwärts über die Fahre, wodurch die Farben noch mehr in einander vertrieben werden. Hierzu eignet sich ein runder, dicker Dachspinsel, dessen Haare recht ausgebreitet sind, am besten, da man ihn während des leichten Hin- und Herfahrens über die Fahre drehen kann und daher mit den einmal beneßten Haaren nicht wieder auf den Maser kommen muß. Daß man diesen Pinsel hierbei in schräger, beinahe senkrechter Richtung führen muß, damit vielmehr die nach dem äußeren Rande zulaufenden Haare, als die ganze Grundfläche des Pinsels, den Maser berühren, ist zu erwähnen fast überflüssig. Um aber auch die Poren mancher harter Hölzer (besonders die des Eichen-, Rußbaums- und Mahagoniholzes) beim Masern nachzuahmen, hält man sich mehrere flache, mit langen unbeschnittenen Borsten versehene Pinsel von verschiedener Größe. Für größere Flächen kann ein solcher Pinsel 3—6 Zoll breit und ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dick sein, für die kleineren, als: Frieße, Kestlöße u. dgl., verhältmäßig kleiner. Mit einem solchen Pinsel schlägt man

die aufgetragene Lasur von unten nach oben, so daß die Schläge eine Reihe bilden, worauf man zum Zeichnen der Jahre schreitet.

Wenn in der beschriebenen Weise der Maser angefertigt worden und trocken ist, so wird nun endlich ein oder mehrere Mal Firniß aufgetragen.

Was dagegen das Masern mit Delfarbe betrifft, so ist solches, wenn man Zeit zum Trocknen hat, darum vortheilhafter, weil man nicht so zu eilen braucht und sich zu einem ordentlichen Maser Zeit lassen kann. Man macht die Adern oder Jahre ebenfalls mit einem Pinsel, vertreibt dieselben weiter mit einem Dachspinsel oder nimmt ein Stück Filz und fährt mit den Kanten desselben (wie bei den Essigfarben mit der Feder) den Jahren nach und sucht auf diese Weise eine schöne Holzart nachzuahmen. Nach dem Trocknen der Maserfarbe wird sodann Firniß aufgetragen.

Soll der Maser fein werden, so daß er wie polirt aussieht, so giebt man, gleichviel ob Essig- oder Delfarbe angewandt wird, einen Fett- und einen mageren Grund, schleift letzteren in bekannter Weise, masert auf bereits erwähnte Art, giebt dann zwei Anstriche von Copallack, schleift diesen mit einem Tuchlappen und mit in Wasser fein geriebenem Bimsstein und trägt noch einen Lack auf, den man, wenn die Arbeit noch nicht fein genug ist, ebenfalls wieder schleift und dann die Arbeit nochmals mit einem Copal- oder Bernsteinlack überstreicht.

II. Vom Masern im Besonderen.

Tannene Möbel und andere Holzarten zu masern.

Eichenholzartige Maser.

1.

Man reibt 3 Theile Bleiweiß und 1 Theil hellen Ocker mit halb Delfirniß und halb Terpentinöl ab, verdünnt diese Grundfarbe, wenn sie vom Reiben her noch zu dick ist, mit beiden genannten Flüssigkeiten, streicht den Gegenstand 1—2mal damit an, läßt den Anstrich trocknen und bimsst denselben entweder trocken oder besser mit Wasser ab. Dann reibt man etwas Kasseler Erde mit Essig ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe so mit Essig, daß derselbe kaum dadurch gefärbt wird, und trägt die Farbe mit einem gewöhnlichen Pinsel oder Schwamm auf. Diese aufgetragene Essigfarbe schlägt man mit einem 3—4 Zoll breiten, $\frac{1}{8}$ Zoll dicken, mit langen, unbeschnittenen Borsten versehenen Pinsel von unten nach oben, und zwar so, daß die Schläge eine Reihe bilden.

Hierauf taucht man einen kleinen Pinsel in den zurückbehaltenen Theil der abgeriebenen dickeren Farbe, macht damit die Jahre des Holzes hinein, läßt die Farbe etwas anziehen, d. h. halb trocknen, und fährt mit einem trocknen Dachspinsel (der am besten die oben erwähnte Form hat) in senkrechter Richtung ganz leicht auf- und abwärts über die Jahre, so daß die Farben recht zart in einander verrieben werden und die Jahre das verfloffene oder verwischte Ansehen erhalten, wie es in der Natur ist. Will man hier und da an den Seiten oder sonst wo Spiegel haben, so legt man eine Schablone oder einen sogenannten Spiegel, der dem Eichenholz ähnlich ausgeschnitten ist, auf, wischt die freien Stellen mit einem feuchten Schwamm aus und überfährt sie, nach Wegnahme der Schablone ganz leicht mit einem breiten, aus Dachshaaren verfertigten Pinsel. Will man jedoch nur wenig Spiegel haben, so kann man auch ohne Schablone mit einem kleinen feuchten Pinsel dem Eichenholz-Spiegel ähnliche Figuren auf das Holz zeichnen. Nach eingetretener Trockenheit streicht man den Gegenstand mit Del-, Kopal- oder Damarfirniß an.

Auf diese Art wird das Eichenholz täuschend nachgeahmt. Will man aber den Maser etwas gelblich haben, so mischt man unter die Lasur und, wenn man will, auch unter die dickere Farbe etwas Terra di Siena.

Wenn man vor dem Masern an passenden Stellen senkrechte Bleistift-Linien zieht, so sieht dies gerade so aus, als wenn hier die Bretter zusammengefügt wären. So kann man z. B. auf jeder Seite eines Schrankes und bei breiten Füllungen an Thüren und Thoren eine Mittellinie bilden.

Bei Gegenständen, welche, wie Schränke, Thüren oder Thore, Füllungen haben, lasirt man diese zuerst und macht sie fertig; hierauf masert man die Quer- und zuletzt die senkrechten Friesen. Man lasirt nämlich das Ganze deshalb nicht auf einmal, weil die Essigfarbe sehr schnell trocknet. Bei Schränken ohne Füllungen dagegen nimmt man eine ganze Seite vor und masert nur etwa Sockel und Gesimse besonders.

Bei Gebrauch des breiten Schlagpinsels wird man finden, daß sich die Borsten durch die Masse zusammenhängen und so der Pinsel untauglich wird. Diesem Uebelstande zu begegnen, spritzt man den Pinsel öfter aus und hält sich einen alten Kamm, mit welchem man denselben während der Arbeit so oft als nöthig auskämmt, wodurch die Haare wieder von einander getrennt werden und die zum Schlagen nöthige Elasticität erhalten.

Will man an einer oder der andern Kante Splintholz haben, so fährt man mit einem flachen, trocknen Pinsel von oben nach unten in gerader Linie über die Lasur, wodurch der lichte Grund hervorschimert, der dem Splint ähnlich ist.

2.

Heller Ocker und Bleiweiß werden mit halb Delfirniss und halb Terpentinöl abgerieben und damit der Gegenstand 1—2mal grundirt. Nach erfolgtem Trocknen reibt man dunkeln Ocker mit Essig ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe so mit Essig, daß sie nur eine ganz dünne Lasur bildet, und überfährt die Möbel damit. Dann nimmt man einen schwachen Borstenpinsel, fertigt damit und mit dem übrigen Theil des abgeriebenen Ockers die Jahre hinein, und vertreibt die Farben mit dem Dachspinsel noch zarter in einander. Wenn der Maser halb trocken ist, fährt man mit dem schon erwähnten Vertreibpinsel ganz leicht auf- und abwärts über die Jahre hin. Nach eingetretener Trockenheit überstreicht man dann den Gegenstand mit einem Firnisse.

3.

Die Grundfarbe ist der vorhergehenden gleich, nur wird dieselbe mit reinem Delfirniss abgerieben, und auch damit verdünnt. Zum Masern nimmt man ebenfalls die nämliche Farbe, welche man aber statt mit Essig mit Delfirniss abreibt. Im Uebrigen ist das Verfahren ganz das vorige.

(Schluß folgt.)

Neue Verzierungsart für Porzellan und andere irdene Waaren.

Von E. J. Hulmandell.

Die vorliegende Verbesserung bezieht sich auf die Erzeugung farbiger Marmorirungen an gebrannten Waaren; das Verfahren dazu ist dem sehr ähnlich, welches zu Erzeugung marmorirter Papiere üblich ist.

Als Unterlage für die schwimmenden Farben bereitet man sich eine Auflösung von Traganth in Wasser von Consistenz dicken Rahmes. Diese verdünnt man mit Wasser, bis sie ein spec. Gew. = 1,002 hat, setzt dann zu 20 Litres dieser Lösung ein aus 4 Litres Wasser und 30 Grm. Flohsamen oder Leinsamen bereitetes schleimiges Decoct und giebt endlich dadurch, daß man dem Ganzen $\frac{1}{4}$ eines aus Thon und Wasser bereiteten Breies zufügt,

das erforderliche spec. Gewicht, um die Farben schwimmend zu erhalten. Diese Mischung kommt in den Farbelassen, und auf ihre Oberfläche spritzt man mittels Bürsten die Farben, aus denen der Marmor bestehen soll, eine nach der andern, wobei der Zufall auf der Fläche das Dessin bildet.

Die Farben selbst sind die für Steingut und Porzellan üblichen, und zwar wählt man meist nur die unter der Glasur stehenden Farben (couleurs sous couverte, à grand feu). Sie werden mit ganz besonderer Sorgfalt auf Reibsteinen gerieben und geschlämmt und mit Ochsgalle verdünnt, so daß die zuletzt aufzutragende Farbe die meiste Galle erhält. Die dazu nöthige Galle bereite man behufs größerer Haltbarkeit so zu, daß man $\frac{1}{2}$ Litre derselben mit 30 Grm. Kochsalz, $\frac{1}{2}$ Litre mit 30 Grm. Alaun kocht, beide Lösungen mischt, den entstandenen Niederschlag abfiltrirt und die klare Flüssigkeit in Flaschen aufhebt. Der Farbkasten ist mit einer Streichleiste versehen, mittels der man die Farbe rein von der Unterlage abnehmen und beseitigen kann.

Sind die Farben aufgetragen und hat sich ein hübsches Marmordessin auf der Oberfläche gebildet, so taucht man die im Zustande eines nicht zu hartgebrannten, die Farbe daher noch stark absorbirenden Biscuits befindlichen Dinge so ein und bewegt sie so, daß sich das Marmordessin überall anhängt. Soll ein hohler Gegenstand innerlich marmorirt werden, so führt man eine gekrümmte Bleiröhre hinein, damit die Luft austreten kann, und taucht ihn mit der Mündung nach unten in das Farbebad.

Sollen gewisse Stellen weiß bleiben oder später auf andere Art verziert werden, so deckt man diese vorher mit einer Reserve aus spanisch Weiß und Gummiwasser oder Thon u. Die gefärbten Objecte werden getrocknet und dann wie gewöhnlich glasirt und gebrannt.

Soll der Marmor auf der Glasur stehen, so wählt man die gewöhnlichen Ruffelfarben (col. sur couverte), welche mit Del statt mit Wasser verrieben werden. Die Gegenstände werden dann vor dem Eintauchen mit Canadabalsam oder Terpentinöl behandelt. Im Uebrigen verfährt man ganz gleich, und auch dieser Marmor läßt alle möglichen Combinationen mit anderen Verzierung zu.

(Polytechn. Centralbl.)

Ueber

die Verwendung von Klauenöl und Klauenfett als Maschinenschmiere.

Es waren der Direction des hannoverschen Gewerbevereins die bei der Leimsiederei gewonnenen, oben genannten Substanzen zugesandt, und war dabei die Ansicht ausgesprochen worden, daß dieselben zur Schmiere bei Maschinen und Eisenbahnwagen sich mit Nutzen verwenden lassen. Die Preise waren folgendermaßen notirt: 4 Sgr. 8 Pf. für das Pfund Klauenöl und 4 Sgr. für das Pfund Klauenfett. Durch die Gefälligkeit eines Officianten der Eisenbahnverwaltung sind Versuche mit diesen Schmierstoffen angestellt worden, und hat sich dabei Folgendes ergeben.

1) Das Klauenfett wurde in eine möglichst gute Wagenachsenbüchse gethan, aus welcher indessen dasselbe nach kurzer Fahrt abgeflossen, und auf einer Reise nach Braunschweig und zurück der ganze Vorrath total verbraucht war, während von der sonst gebräuchlichen Palmölschmiere, auf einer gleichen Tour in dieser Art verwendet, nur $\frac{1}{10}$ Pfund consumirt wird.

Die Ursache dieser ungünstigen Erscheinung liegt einestheils in der zu geringen Consistenz des Klauenfettes, andernteils in der unruhigen Bewegung der Achsenschenkel in dem zugehörigen Lager. War außer diesem enormen Consum ein weiterer Nachtheil oder auch Vortheil nicht zu bemerken, so bleibt, selbst bei gleich großem Verbräuche in Vergleich zu der gewöhnlichen Schmiere, das Klauenfett des mehr als dreimal höheren Preises wegen in großem Nachtheil, und will es scheinen, daß das Klauenfett für sich allein bestehend eine nützliche Anwendung für Eisenbahnzwecke nicht finden werde, es sei denn in Verbindung mit anderen Stoffen.

2) Das Klauenöl wurde in die Vorrichtung einer Wagenbüchse gebracht, durch welche mit sehr günstigem Erfolge das Rüßöl (gewöhnliches) als Wagenschmiere benutzt wird. Hierbei zeigte sich der Verbrauch an Klauenöl fast doppelt so groß als beim Rüßöl, und wurde sogar der Achsenschenkel merklich warm, während das vom Schenkel abgeflossene Öl stark mit dem abgeriebe-

nen Büchsenmetall gefärbt war, also eine beträchtliche Reibung und Abnutzung verrieth.

Also auch hierbei ein zweifacher Nachtheil, wovon der erstere ebenfalls in der großen Dünnsüßigkeit des Oels zu suchen, der zweite in Gründen liegen mag, die bei dem geringem Quantum an Öl nicht genügend ermittelt werden konnten. Wenn man von dem eben angegebenen Nachtheile abstrahirt, so ist neben der bedeutend größeren Consumtion, welche möglicherweise wohl vermindert werden könnte, der fast doppelte Preis des Klauenöls gegen Rüßöl ein Haupthinderniß der Benutzung desselben beim Eisenbahnbetriebe.

Die Art, wie die Versuche mit dem vorgenannten Fette und Öle nur angestellt werden konnten, ist nicht geeignet, die vorstehenden Ergebnisse als überall maassgebend aufzustellen, vielmehr ist zu glauben, daß diese Schmiermittel, nach ihrem äußeren Ansehen zu urtheilen, sich für manche andere Maschinen recht vortheilhaft gebrauchen lassen werden, und wird in nächster Zukunft eine bessere Gelegenheit sich darbieten, hierüber genauere Versuche anzustellen.

(Mitth. d. Gew.-Vereins f. d. Königr. Hannov.)

Die Stereochromie.

Der vom Oberberggrath Fuchs in München erfundenen Stereochromie hat sich nun endlich der berühmte Künstler Herr v. Kaulbach daselbst angenommen und nach einigen wenigen Versuchen mit der neuen Methode so ganz vertraut gemacht, daß er sie gegenwärtig mit derselben Leichtigkeit handhabt wie die Delmalerei. Mehrere seiner in dieser Weise ausgeführten Proben stehen in seinem Atelier dem Publikum schon seit einiger Zeit zur Einsicht offen. Die neue Malerei hat auch wirklich in der letzten Zeit in Bezug auf den Glanz und Feuer der Farbe, so wie auf Zügigkeit in Hinsicht der Behandlung eine Vollkommenheit erlangt, die kaum etwas zu wünschen übrig läßt, und Kaulbach ist gesonnen ein großes Frescobild, zu dem der Carton schon vorliegt, in dieser Manier auszuführen. (Polytechn. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 36.

September.

1846.

Inhalt: Anweisung, Möbel und andere Holzarten zu masern (Schluß). — Ueber den Dampfhammer und die Dampftramme.

Anweisung,

Möbel und andere Holzarbeiten zu masern.

(Schluß.)

Rußbaumartiger Maser.

1.

Man reibt drei Theile hellen Ocker und ein Theil Bleiweiß mit halb Oelfirniß und halb Terpentin ab, verdünnt diese Farbe mit beiden Oelen und streicht damit den Gegenstand, wenn der erste Auftrag nicht schon gedeckt haben sollte, 2mal an. Wenn der Grund trocken und abgehimft ist, so reibt man Raffeler Erde recht fein in Essig ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe mit mehr Essig (je nachdem man nämlich helles oder dunkles Rußbaum haben will) und trägt diese Farbe mit einem gewöhnlichen Pinsel oder Schwamm auf. Diese aufgetragene Essigfarbe schlägt man nun mit einem 3, 4—6 Zoll breiten, $\frac{1}{8}$ Zoll dicken, mit langen, unbeschnittenen Borsten versehenen Pinsel von unten nach oben, so daß die Schläge eine Reihe bilden. Hierauf streicht man mit einem kleineren, flachen, sehr dünnen Borstenpinsel, ohne denselben in Farbe zu tauchen, mit mehr oder weniger zitternder Hand an den geeigneten Stellen die Jahre in die Lasur, taucht dann einen kleinen Pinsel in die noch übrige dicke, dunkle Farbe, macht damit dunkle Aderstriche, ebenfalls mit zitternder Hand, an den passenden Stellen in die bereits angefertigten Jahre und vertreibt diese mit dem bemerkten flachen, dünnen Pinsel, indem man dabei gerade so, wie bei Anfertigung der Jahre verfährt. Will

man dann auch noch Keste in den Masern machen, so taucht man den mittelften Finger in die dicke Farbe, drückt ihn auf die gemaserte Fläche und dreht ihn kreisförmig um. Hierauf läßt man die Farbe etwas anziehen und fährt mit dem schon vorher erwähnten Dachspinsel in senkrechter Richtung ganz leicht auf- und abwärts über die Jahre. Wenn der Maser trocken ist, streicht man den Gegenstand mit Copal- oder anderm Firnisse an, unter den man, falls man röthliches Rußbaum wünscht, etwas gebrannte Terra di Siena mischen kann.

2.

Heller Ocker wird mit halb Oelfirniß und halb Terpentinöl fein abgerieben, diese Farbe, wenn sie vom Reiben her noch zu dick ist, mit beiden Oelen verdünnt und damit die Möbel angestrichen. Ist dieser erste Anstrich recht trocken, so wird der zweite aufgetragen, die Farbe nach dem Reiben aber nun bloß mit Terpentinöl verdünnt. Ist auch dieser zweite Anstrich gehörig trocken, so wird derselbe entweder mit Bimsstein oder besser mit Wasser und Bimsstein geschliffen. Zur Lasur reibt man gebrannte Terra di Siena und etwas Umbraun recht fein in Essig ab, verdünnt die Farbe mit Essig und streicht damit an. Wegen des schnellen Trocknens der Farbe darf man aber nicht gleich den ganzen Gegenstand, sondern nur eine Seite desselben anstreichen. In diesem nassen Grunde macht man nun den Maser mittelst eines kleinen Borstenpinsels auf folgende Weise: Man taucht den Pinsel in mit Essig abgeriebenes, mehr oder weniger gebranntes Umbraun (je nachdem der Maser nämlich mehr oder weniger dunkel werden soll) und macht damit auf dem noch nassen Grunde, theils große, dicke, theils

kleinere Striche oder Figuren, die dem Nußbaumholze gleichen. Alsdann vertreibt und verwischt man mit einem etwas größeren Borstenpinsel, den man jedoch nicht in Farbe taucht, die mit der dicken Farbe angelegten Masern. Hierauf nimmt man eine Gänsefeder, an deren beiden Seiten man vorher die Hälfte der Fahne abgeschnitten hat, und vertreibt vollends die noch nicht fein genug vertriebenen Stellen. (Wir erinnern hier beiläufig an unsere frühere Bemerkung, daß, wenn man vor dem Masern irgend eines Gegenstandes, z. B. bei einer Commode, mit einem Bleistifte und einem Lineale auf jeder Seite eine Linie zieht, dies gerade aussieht, als ob hier die Fourniere zusammengesetzt wären.) Nach Verlauf einer Stunde können nun die so behandelten Möbel mit einem Copallack angestrichen werden. Soll jedoch der Maser fein werden, d. h. wie polirt aussehen, so giebt man Copallack einen zweiten Anstrich, schleift diesen mit in Wasser geriebenem Bimsstein und einem Tuchlappen und trägt dann noch einen Lack auf. Ist dann die Arbeit noch nicht fein genug, so wiederholt man das Schleifen und überstreicht sie zuletzt mit einem Bernstein- oder Copallack.

3.

Gleiche Theile heller Ocker und Bleiweiß werden mit halb Delfirniß und halb Terpentinöl abgerieben und damit der Gegenstand 1—2mal angestrichen. Hierauf wird gebrannte Terra di Siena in Essig fein abgerieben, daraus eine dünne Farbe bereitet und lasirt. Nun nimmt man in Essig abgeriebene kölnische Erde, macht naß in Naß die Jahre und Keste hinein, vertreibt mit einem Dachspinsel die beiden Farben recht sauber in einander und wartet eine Stunde für das Trocknen ab, worauf man das Stück Möbel mit einem Copal- oder andern Firniß anstreicht. — Wollte man den Maser anstatt mit Essig mit Delfirniß behandeln, so hätte man ganz auf die nämliche Weise zu verfahren.

Kirschbaumartiger Maser.

1.

Der Grund, so wie die Behandlung ist ganz gleich dem unter N 2 des nußbaumartigen Masers Bemerkten. Zur Lasur reibt man indessen Terra di Siena in Essig fein ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe mit Essig und streicht die Möbel damit an. Mit der zurückbehaltenen dickeren Farbe macht man die dem Kirschbaumholze ähnlichen Jahre hinein. Soll der Maser etwas

dunkel werden, so muß die Terra di Siena auf einem Stücke Eisenblech vorher so lange gebrannt werden, bis sie ein schwarzrothes Ansehen hat.

2.

Gleiche Theile heller Ocker und Bleiweiß werden in Delfirniß abgerieben und der Gegenstand angestrichen. Nach erfolgtem Trocknen macht man mit etwas dunkeltem Ocker und Delfirniß eine Lasur und überfährt damit die Möbel so fein, als hätte man es nur angehaucht. Dann reibt man gebrannte Terra di Siena mit Delfirniß sehr dick an, macht damit und mit Hülfe eines kleinen Borstenpinsels die Jahre hinein und vertreibt diese noch zarter mittelst eines Dachspinsels, bis das Holz das erforderliche maserartige Ansehen hat. Nach erfolgtem Trocknen überstreicht man den Gegenstand mit Copal- oder Dammarlack.

3.

Die Grundfarbe ist der vorhergehenden gleich, nur wird sie mit halb Delfirniß und halb Terpentinöl abgerieben und auch mit beiden Theilen verdünnt. Man reibt dann dunkeln Ocker mit Weinessig ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe mit Essig, lasirt die Möbel damit, und macht, so lange der Anstrich noch naß ist, mit der zurückbehaltenen dicken Farbe die Jahre hinein.

Mahagoniartiger Maser.

1.

Man reibt einen Theil Bleiweiß, einen Theil Menging und ungefähr den achten Theil Ocker mit halb Delfirniß und halb Terpentinöl ab, verdünnt die Farbe mit beiden Theilen und streicht damit an. Ist dieser Anstrich trocken, so trägt man den zweiten auf, verdünnt die Farbe aber nach dem Reiben bloß mit Terpentinöl. Nach erfolgtem Trocknen dieses zweiten Grundes schleift man mit Bimsstein und Wasser. Sodann reibt man Kaffeler Erde mit etwas Kugellack in Essig fein ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe mit Essig und lasirt den Gegenstand. Diese aufgetragene Essigfarbe schlägt man, um die Poren nachzuahmen, mit einem breiten Pinsel auf die bereits erwähnte Art und macht mit einem kleinen Pinsel und der zurückbehaltenen dicken, dunkeln Farbe die Jahre hinein, die man mit einem breiten Pinsel noch zarter vertreibt. Man kann sich im Uebrigen genau nach den unter N 1 und 2 des nußbaumartigen Masers angegebenen Verfahrensarten richten. — Soll

der Maser einfach und ordinär sein, so kann man es auch bei dem oben angeführten ersten Grunde bewenden lassen und ohne weitere Vorbereitung die Lasur sogleich auftragen.

2.

Man grundirt zweimal mit aus gelbem Ocker bereiteter Delfarbe und schleift den letzten Anstrich. Sodann reibt man gelben und rothen Kajoulack in Essig fein ab, verdünnt einen Theil dieser Farbe mit Essig, lasirt damit die Möbel und macht mit der zurückbehaltenen dickeren Farbe die Jahre. Soll die Farbe des Mahagoniholzes hell sein, so nimmt man mehr gelben und nur wenig rothen Lack, soll sie eine mittlere sein, so wird bloß rother Lack genommen, soll ein recht dunkles Holz vorgestellt werden, so wird der rothe Kajoulack noch gebrannt. Man kann sich im Uebrigen ganz nach dem Verfahren unter № 2 des nußbaumartigen Masers richten.

3.

Man grundirt mit Ocker und Bleiweiß in Delfirniss abgerieben. Zur Lasur reibt man gebrannte Terra di Siena in Delfirniss ab, überstreicht damit die Möbel so dünn als möglich und fertigt mittelst gebrannten dunkeln Ockers, der in Delfirniss abgerieben worden, die Jahre hinein, die man mit dem Dachspinsel weiter vertreibt. Nach erfolgtem Trocknen wird sodann lasirt.

Palyssanderartiger Maser.

Palyssanderholz ahmt man auf folgende Weise nach: Man grundirt den Gegenstand zweimal mit Mennig, läßt den Grund recht trocken werden und schleift ihn. Dann reibt man Kasseler Erde in Essig ab, verdünnt diese Farbe und lasirt damit den rothen Grund. Hierauf reibt man Kienruß in Essig dick ab, zieht in dieser Farbe einen kammartig ausgeschnittenen Pinsel hin und her, so daß er mit Farbe angefüllt wird und trägt damit den Maser, wie er in der Natur vorkommt, auf. Den erwähnten Pinsel richtet man sich in der Weise zu, daß man einen angefeuchteten, in Blech gelegten Fischpinsel zuerst durch Hin- und Herstreichen und Pressen gerade und scharfkantig zuzuspitzen sucht und dann in mehrere Abtheilungen so ausschneidet, daß er wie ein großer Kamm aussieht, jedoch das, was stehen bleibt, viel breiter ist, als gewöhnliche Kammzähne. Wenn der Maser nun trocken ist, so wird gefirnist und dann, wenn die Arbeit schön sein soll, geschliffen.

Statt des Mennigs kann man zur Grundfarbe auch Englischroth nehmen, wobei man das Lasiren mit Kasseler Erde wegläßt. Die schwarzen Aderstriche können auch mit einem kleinen Pinsel gemacht werden, jedoch ist dies Verfahren langwieriger, als wenn man sich eines kammartig ausgeschnittenen Pinsels bedient.

(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Ueber den

Dampfhammer und die Dampfhamme.

Ueber beide Vorrichtungen machte A. Morin der Pariser Akademie der Wissenschaften folgende Mittheilungen:

Die Erfindung des Dampfhammers nahmen bekanntlich in Frankreich Schneider u. Comp. in Creusot, die einen Hammer auf der Ausstellung des Jahres 1844 aufgestellt hatten, und in England Nasmyth in Patricroft in Anspruch, und es steht zu erwarten, welcher von beiden größere Ansprüche auf dieses Eigenthum wird geltend machen können. Ganz unabhängig von dieser Frage ist aber die Thatsache, daß diese Erfindung der Eisenindustrie bereits großen Nutzen gebracht hat. Der Gebrauch der Dampfhammer verbreitet sich immer mehr in den Eisenhütten und Constructionswerkstätten Englands. Man schweißt und schmiedet mit demselben Theile von außerordentlichen und von gewöhnlichen Dimensionen und findet durch seine Unterstützung in der Herstellung der großen Ruderradwellen für Dampfboote keine Schwierigkeit.

Das Gewicht der Hammer beträgt 2500 bis 3000 Kilogr. und noch mehr, ihre Hubhöhe kann von 1 Meter und noch mehr bis zu jeder geringen Ausdehnung verändert werden, so daß man sie beliebig zum Schweißen, zum Strecken, zum Zurichten und zum Gutschlagen mit größter Leichtigkeit benutzen kann. In Bolton wurde z. B. derselbe Hammer nach einander benutzt zum Schweißen, Schmieden und Wollenden einer Dampfbootwelle, zum Bängen von 15 Puddlingsluppen, von denen jede eine Minute Zeit forderte, ohne einen so beträchtlichen Abgang zu geben, als man bei Anwendung des gewöhnlichen Hammers erhält; hierauf wurden die 15 gezängten Stücke geschmiedet, wozu ebenfalls für jedes eine Minute Zeit erforderlich war, und denselben dabei eine durchaus vollendete nette Form gegeben, endlich wurden zwei Stäbe von 0,03 Meter im Quadrat mit demselben Hammer zusammengeschweißt. Wenn der Arbei-

ter, um die erforderlichen Abmessungen vorzunehmen, den Hammer, ohne ihn vollkommen zur Ruhe zu bringen, nur schweben läßt, so oscillirt diese große Masse über dem Arbeitsstücke, ohne dasselbe zu berühren, und wartet des Moments, wo die neue Arbeit beginnt.

Die Wellen für die Dampfboote werden aus Stabbündeln von 0,8 bis 1 Meter im Quadrat in aller Vollkommenheit hergestellt, und es ist daraus zu entnehmen, daß der Dampfhammer in allen Fällen den gewöhnlichen vortheilhafter zu ersetzen geeignet sein wird. In England hat man die Vorzüglichkeit desselben in so hohem Grade erkannt, daß das englische Gouvernement im vorigen Jahre mehr als 20 Hämmer von verschiedenem Gewichte, und zwar von 250 bis 2500 Kilogr., für die Arsenale in Woolwich, Portsmouth, Deptford, Devonport, Pembroke, Sheerness und Chatham bestellt hat.

Das Princip des Dampfhammers wurde mit einem noch bemerkenswerthen Erfolge auf die Dampfhammer angewendet. Diese besteht aus einem eisernen Gefälle, welches auf den Kopf des einzutreibenden Pfahles aufgesetzt wird und theils dem Dampfcylinder zur Befestigung, theils dem Rammkloß zur Leitung dient. Der ganze Apparat wird auf diese Art von dem Pfahle getragen und senkt sich mit demselben in dem Maasse, als er eingetrieben wird; es setzt dies voraus, daß das Dampfzuführungsrohr der Bewegung des Apparates folgen könne, und zu dem Ende ist dasselbe mit einer mehrfachen Gliederung versehen.

In Devonport wurde diese Dampfhammer bei dem Baue eines neuen Docks angewendet, wo eine Holzverwahrung von 488 Meter Länge aus einer doppelten Reihe von 13,8 bis 20 Meter langen Pfählen, die 0,35 bis 0,40 Meter stark waren, so dicht als möglich neben einander zu stehen kommen sollten, herzustellen war. Der auf den Pfahlkopf aufgesetzte Apparat wog nebst Cylinderverleitung und Rammkloß 7000 Kilogr., letzterer allein 3000 Kilogr. Die größte Geschwindigkeit war 70—80 Schläge, die mittlere 60 Schläge in der Minute; die Tiefe, bis auf welche die Pfähle eingeschlagen wurden, variierte zwischen 9 u. 12 Meter. Der Boden, in welchen die Pfähle eindringen sollten, bestand aus einer Schicht Gerölle und Kiesel von 1,2 bis 1,5 Meter Mächtigkeit,

aus einer Schicht Meerschamm und Anspülung von 6,1 Meter Mächtigkeit, und aus einer Schicht Thon von 0,9 Mächtigkeit; in den darunter liegenden schiefrigen Folgen drangen dann die Pfähle etwa noch 0,3 Meter ein. Um einen Pfahl zum Schlagen fertig aufzustellen, sind 20 Minuten, um ihn 9—12 Meter einzutreiben, 2—3 Minuten erforderlich. In einer Arbeitszeit von 10 Stunden konnte man bis 32 Pfähle, für gewöhnlich im Mittel 16 einschlagen.

Nach der gewöhnlichen Einrichtung der Handrammen rechnet man für je 12—14 Kilogr. des Rammkloßes einen Mann; es würden daher 80 Mann erforderlich sein, um die Wirkung der Dampfhammer hervorzubringen. Vor den wohl außerdem auch schon angewendeten Rammen mit Bewegung durch Dampf, bei denen eine Dampfmaschine die Welle zur Aufwicklung des Aufzugsseiles umdreht, hat die Dampfhammer mit directer Wirkung ebenfalls den großen Vorzug viel größerer Leistungsfähigkeit, da erstere täglich nur 4 Pfähle schlagen.

Es trifft sich häufig, daß der Pfahl bei einem Schläge 5—6 Meter tief eindringt; und es besteht ein wesentlicher Vortheil der neuen Einrichtung darin, daß die sonst so häufig vorkommenden hindernden Zufälle bei der neuen Hammer sehr wenig vorkommen, da die Größe der bewegten Masse und die Geschwindigkeit beim Eindringen kaum eine Abweichung von der geradlinigen Bahn eintreten läßt. Der Stoß erfolgt mit verhältnißmäßig geringerer Geschwindigkeit und die Pfahlköpfe werden deshalb sehr geschont, man kann daher auch die sonst gewöhnliche Verwahrung der Pfahlköpfe hier vernachlässigen.

Der Vorzug einer Vergrößerung der Maße des Rammkloßes gegen die des Pfahles in Bezug auf Vermehrung des Effects und Schonung der Pfähle ist bereits von Poncelet und Ardant angegeben worden; nur läßt sich bei der Benutzung des Dampfes als directer bewegender Kraft diese Vermehrung weit über die sonst vorgezeichneten Grenzen ausdehnen.

Bei den Arbeiten in Devonport wird durch Anwendung der Dampfhammer eine Zeitersparniß von zwei Jahren bewirkt.

(Polytechn. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 37.

September.

1846.

Inhalt: Ueber die Feuersprizen des Mechanikers Hohnbaum in Hannover. — Ueber Feuereimer aus Segeltuch von Paris und von Hansen in Hildesheim. — Weißen Mohndfirniß ohne Feuer zu bereiten. — Ueber die Zusammensetzung des sogenannten vegetabilischen Ultramarins. — Ueber die Anwendung der natürlichen gallertartigen Kieselerde zur Verbesserung des Bodens, von Gouche. — Bekanntmachung, die Monats-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins betreffend.

Ueber die Feuersprizen des

Mechanikers Hohnbaum in Hannover.

Die Stadt Dassel hatte gleich nach dem Brande im Jahre 1844 eine Feuerspritze bei dem Hofmechaniker Hohnbaum zu Hannover in Bestellung gegeben, und dabei die Bedingungen zum Grunde gelegt, daß diese, von 18 bis 20 Mann bedient, 15 bis 16 Cubikfuß Wasser in einer Minute, und zwar in einem Strahle von 80 bis 90 Fuß senkrechter Höhe auswerfen müsse. Dem Contracte gemäß sollte die Prüfung der Spritze vor ihrer Ablieferung von der Direction des Gewerbevereins, wozu diese sich erboten hatte, vorgenommen werden.

Die angestellten Proben haben nun folgendes Ergebniß geliefert:

1) Bedienung der Spritze 12 Mann, Rohrmündung $\frac{5}{8}$ Zoll Durchmesser, Länge des Schlauches 30 Fuß. Der sehr gute Strahl erreichte, wenn auch nicht gerade in seiner ganzen Masse, eine Höhe von 96 Fuß, und die Menge des ausgeworfenen Wassers betrug in einer Minute 15,2 Cubikfuß.

2) Bedienung 12 Mann, Rohrmündung $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser, Länge des Schlauches 30 Fuß, der Strahl erreichte eine Höhe von 94 Fuß, ausgeworfen wurden in einer Minute 19,3 Cubikfuß Wasser.

Die Spritze leistete also mehr, als sie contractlich

zu leisten brauchte. Sie ist die erste bedeutendere, welche aus dem neu eingerichteten Etablissement des Herrn Hohnbaum hervorgegangen ist.

(Mittheil. d. Gew.-Vereins f. d. Königr. Hannov.)

Ueber Feuereimer aus Segeltuch von Paris und von Hansen in Hildesheim.

Von den Herren Director Karmarsch und Prof. Dr. Rühlmann waren von der Pariser Gewerbe-Ausstellung zwei aus Segeltuch verfertigte Feuereimer, deren das Corps des Pompiers in Paris sich schon damals ziemlich allgemein bediente, mit zurückgebracht.

Der dazu verwendete Stoff ist ein aus gebleichtem Flachsgarne dargestelltes, kerniges, eng geschlossenes Gewebe, und der in einer früheren Mittheilung des hannoverschen Gewerbevereins ausgesprochenen Ansicht nach im England fabricirt. Die Eimer selbst bestehen aus zwei Stücken, einem Boden von 9 Zoll (hannov.) Durchmesser und einem durch eine einzige Naht verbundenen Cylinder von 11 Zoll (hannov.) Tiefe. Die Verbindung dieses, so wie der Naht zur Befestigung des Bodens an dem Cylinder, besteht aus Pechdraht. Am Boden so wie am oberen Rande ist der Eimer mit einem ringförmig verflochtenen, steifen Stricke von $\frac{1}{2}$ Zoll (hannov.) Durchmesser, welcher gleichfalls mit dem Eimer durch Pechdraht verbunden, eingefaßt. Den Griff bildet ein zusammengelegter und an der oberen Eimer-Einfassung mit beiden Enden befestigter, zusammengehäuteter Schlauch

aus Segeltuch von 13 Zoll Länge und $1\frac{1}{4}$ Zoll Breite bei seiner Zusammenlegung, in welchem ein Stück Holz von 7 Zoll Länge durch einige von außen angebrachte Stifte so fest gehalten wird, daß der übrige Raum des Schlauches an jedem Ende des Holzes in gleicher Länge frei bleibt. Um dem Boden des Eimers einen größeren Halt gegen den Druck des Wassers zu geben, sind zwei Abschnitte eines dünnen Striches, rechtwinklig gebogen und zur Form eines Kreuzes verschlungen, unterhalb des Bodens angebracht und an dessen Einfassung festgenäht.

Der Eimer faßt, gänzlich voll, 700 Cubitzoll oder etwa $21\frac{1}{2}$ Pfund Wasser.

Bei der Vorzüglichkeit der aus der Segeltuchfabrik des Hrn. Hansen in Hildesheim hervorgehenden Stoffe hielt es die Direction des hannov. Gewerbevereins für geeignet, diesen Fabrikanten zu der Anfertigung solcher Eimer aufzufordern. In Folge hiervon sind ihr denn auch als Probe zwei nach dem Pariser Muster angefertigte Feuereimer zugesandt worden. Beide sind einander an Form und Stoff ganz gleich. Der letztere besteht aus einem von ungebleichtem Flachsgarn dargestellten festen Gewebe, indem die gebleichten Garne, wenn gleich mit ihnen ein geschlossenes Gewebe leichter zu erreichen ist, von ihrer ursprünglichen Kraft und Festigkeit durch die Bleiche etwas verlieren. Die einzige Verschiedenheit der beiden Eimer besteht darin, daß der zu dem einen verwendete Stoff nach dem Hansen'schen Verfahren gegen Stochen und gegen Sonnenbrand geschützt ist.

Die mit diesen Eimern und dem Pariser Modelle angestellten vergleichenden Versuche ließen zwar die ersten schon als eine sehr gelungene Nachbildung des letzteren erscheinen, jedoch war es nicht zu verkennen, daß dieses in mehrfacher Beziehung, insbesondere auch hinsichtlich der Dichtigkeit des Gewebes, noch Vorzüge vor jenem voraus hatte.

Hierauf aufmerksam gemacht, hat Herr Hansen ein dichteres Gewebe anfertigen lassen, und zwei aus diesem gemachte Feuereimer, von denen der eine gegen den nachtheiligen Einfluß der Feuchtigkeit und der Sonnenhitze gesichert worden war, zur Prüfung und Begutachtung eingeschickt.

Die Versuche, welche damit angestellt wurden, bestanden darin, daß

Nr. I. der Pariser Feuereimer,

Nr. II. der gewöhnliche Hansen'sche Feuereimer,

Nr. III. der Hansen'sche präparirte Feuereimer

frei an den Griffen aufgehängt und dann bis an den

Rand mit Wasser gefüllt wurden. Es ergab sich nun, daß nach dem Verlaufe von

2 4 6 8 10 12 14 16 18 Min.

Nr. I. an Wasserhöhe

verloren hatte $\frac{1}{2}$ 1 $1\frac{1}{4}$ $1\frac{1}{2}$ $1\frac{3}{4}$ 2 $2\frac{1}{4}$ $2\frac{1}{2}$ $2\frac{3}{4}$ Zoll

Nr. II. „ 0 0 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ — 1 „

Nr. III. „ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 „

Am Ende dieses Versuches war bei Nr. III. das Wasser in Tropfen unter dem Boden und auch an dem unteren Theile der Umgebung durchgedrungen.

Nachdem die Eimer dann 18 Stunden im Wasser gelegen hatten, wurde mit ihnen ganz in der beschriebenen Weise verfahren, und stellte es sich heraus, daß nach Verlauf von

5 10 15 30 60 Min.

Nr. I. an Wasserhöhe

verloren hatte $\frac{1}{2}$ 1 $1\frac{1}{2}$ $2\frac{3}{4}$ $3\frac{1}{2}$ Zoll

Nr. II. „ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{7}{8}$ $1\frac{1}{2}$ „

Nr. III. „ 0 $\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{8}$ „

Die Eimer wurden darauf erst in der Luft, dann acht Tage lang in einer geheizten Stube völlig wieder getrocknet, und dann zu einem zweiten Versuche ganz wie das erste Mal benutzt. Frei aufgehängt und bis an den Rand mit Wasser gefüllt, hatte nach Verlauf von

2 4 6 8 10 12 14 16 18 Min.

Nr. I. an Wasser-

höhe verloren $\frac{5}{8}$ 1 $1\frac{1}{2}$ $1\frac{3}{4}$ 2 $2\frac{1}{4}$ $2\frac{3}{8}$ $2\frac{1}{2}$ $2\frac{5}{8}$ Zoll

Nr. II. „ $\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{8}$ $1\frac{1}{2}$ $1\frac{3}{4}$ 2 $2\frac{1}{4}$ $2\frac{3}{8}$ $2\frac{1}{2}$ $2\frac{5}{8}$ „

Nr. III. „ $\frac{3}{8}$ $1\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{8}$ — $\frac{3}{4}$ — — $\frac{7}{8}$ „

Nach Verlauf von 2 Stunden hatten Nr. I. und Nr. II. jeder 6 Zoll und Nr. III. 2 Zoll an der Wasserhöhe verloren.

Man ließ darauf die Eimer mit dem rückständigen Wasser im Freien hängen, um zu beobachten, wie viel davon bis zum folgenden Morgen ausgelaufen sein würde. Es trat jedoch während der Nacht unerwartet Frostwetter ein, und fand man am folgenden Morgen die Eimer mit einer Eisrinde überzogen. Nachdem das Eis langsam aufgethaut war, blieben die Eimer noch einige Tage im Wasser liegen, damit jede in dem Zeuge etwa noch vorhandene Schichte entfernt würde, und ruheten mehrere Wochen im erwärmten Zimmer bis zur Fortsetzung der Versuche.

Die Eimer wurden, wie früher, aufgehängt, bis zum Ueberlaufen mit Wasser angefüllt, und es zeigte sich, daß nach Verlauf von

2 4 6 8 10 12 14 16 18 R.

Nr. I. an Wasserhöhe

verloren hatte $\frac{3}{4}$ 1 $1\frac{1}{4}$ $1\frac{1}{2}$ $1\frac{3}{4}$ 2 $2\frac{1}{4}$ $2\frac{1}{2}$ $2\frac{3}{4}$ ZollNr. II. " $\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{4}$ $1\frac{1}{2}$ $1\frac{3}{4}$ 2 $2\frac{1}{4}$ $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ "Nr. III. " $\frac{3}{4}$ 1 $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ — 2 "

Nachdem die Eimer 48 Stunden im Wasser gelegen hatten und dann gefüllt worden waren, zeigte sich folgendes Ergebnis. Es hatte nach

5 10 15 30 60 Min.

Nr. I. an Wasserhöhe

verloren $\frac{3}{8}$ $\frac{6}{8}$ 1 $1\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$ ZollNr. II. " $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{7}{8}$ $1\frac{5}{8}$ "Nr. III. " $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{7}{8}$ $1\frac{5}{8}$ "

Es ergibt sich aus den angestellten Prüfungen:

1) Im neuen Zustande haben die Hansen'schen Feuereimer insofern Vorzüge vor den Pariser Eimern, als sie bei weitem weniger Wasser durchlassen. Nachdem die Schlichte aus dem Zeuge entfernt ist, schwindet zwar dieser Vorzug etwas; jedoch erscheint das Hansen'sche Gewebe immer noch dichter, als das ausländische.

2) Die Hansen'schen Feuereimer versprechen, da die zu den Geweben benutzten Garne nicht gebleicht sind und der Stoff sichtlich dicker und fester ist, eine längere Dauer.

3) Unter den Hansen'schen Feuereimern empfehlen sich die aus präparirtem Segeltuche schon wegen ihres, wenigstens in der ersten Zeit ihres Gebrauches, zeigenden größeren Widerstandes gegen das Durchlaufen des Wassers. Ob und in wie weit ihnen die Zubereitung zum Schutze gegen Stocken und Sonnenbrand eine größere Haltbarkeit verleiht, läßt sich bei dem Mangel an selbst gesammelten Erfahrungen hier mit Sicherheit nicht bestimmen.

Berücksichtigt man dann ferner

4) das geringe Raum-Erforderniß bei der Aufbewahrung,

5) daß die der hiesigen königl. Hof-Verwaltung gelieferten 24 Stück Segeltuch-Eimer sich auch als praktisch brauchbar gezeigt haben, und

6) daß ihr Preis nur 16 Ggr. 2 Pf., und aus präparirtem Segeltuche 16 Ggr. 10 Pf. per Stück beträgt, so werden die Segeltuch-Feuereimer des Herrn Hansen einer allgemeineren Verwendung mit aller Ueberzeugung empfohlen werden können.

(Mittheil. d. Gew.-Vereins f. d. Königr. Hannov.)

Weißes Mohnölsirniß ohne Feuer zu bereiten.

16 Roth Mohnöl,

8 " Bleizucker,

4 " feingeriebene Silberglätte.

Den Bleizucker löst man in 2 Pfund Wasser, das man in einem neuen, mehr weiten als hohen irdenen Topfe auf Kohlenfeuer heiß gemacht hat, auf und setzt dieser Lösung die Silberglätte unter Umrühren zu. Hierdurch bildet sich eine weiße Farbe, die sich am Boden des Gefäßes niedersetzt. Man erhält die Mischung ungefähr eine Stunde lang unter öfterem Umrühren im Kochen, setzt dann das Gefäß weg, sondert die Farbe nach einiger Ruhe von der über ihr stehenden klaren Flüssigkeit, trocknet sie gelinde, gießt das Del auf die Farbe im Topfe, vermengt beide gehörig und läßt nun die Mischung unter mehrmaligem Umrühren so lange und zwar am besten in der Sonne stehen, bis das Del weiß ist, um es sofort als Firniß zu verwenden.

Bei diesem Verfahren ist ein möglichstes Feinreiben der Silberglätte sehr zu empfehlen, weil, wenn sich gröbere Theilchen derselben nicht auflösen sollten, das Del, anstatt sich zu bleichen, durch solche geröthet würde. Weiter muß man beim Trocknen der weißen Farbe die Vorsicht gebrauchen, daß dieselbe nicht fest austrocknet, sondern noch etwas Feuchtigkeit behält, da sie im ersten Falle vom Boden des Geschirres nur schwer oder gar nicht loszubringen wäre.

Man kann auch das Mohnöl bleichen, wenn man gleiche Theile reines, sehr fein geriebenes Bleiweiß mit dem Oele vermischt, die Masse auf einem flachen porzellanenen Teller oder besser auf einer großen flachen porzellanenen Schüssel ausbreitet und 6—8 Tage an den warmen Ofen oder besser einige Stunden an die Sonne stellt. Hierzu kann man sich auch eines blechernen Kastens von ungefähr 18 Zoll Länge, 12 Zoll Breite und 2—4 Zoll Höhe bedienen. Das Del darf nur ungefähr einen Messerrücken hoch auf dem Bleiweiß stehen, weshalb denn auch gleiche Theile angegeben sind. Man erhält, falls man eines großen Gefäßes bedient, eine ziemlich Quantität auf einmal und ungefähr die Hälfte des verwendeten Oeles. Das Bleiweiß reibt man zuerst mit etwas von der vorgeschriebenen Quantität Mohnöl ab und vermischt es alsdann mit dem Reste des Oeles.

Das nach vorstehenden Angaben gebleichte Del eignet sich zu weißen Anstrichen, zur Anfertigung von durchsichtigem Papier, sowie zum Abreiben weißer und heller Malerfarben. (Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Ueber

die Zusammensetzung des sogenannten vegetabilischen Ultramarins.

Die chemische Untersuchung des sogenannten vegetabilischen Ultramarins, welcher eine dickflüssige, breiartige, dunkelblaugefärbte Substanz darstellte, ergab, daß dieselbe nur 7 Proc. feste Substanz, dagegen 93 Proc. Wasser enthielt. Die qualitative und quantitative Untersuchung der im Wasserbade getrockneten Substanz ergab, daß dieselbe aus nicht weiter als einem Gemisch von Berlinerblau und Thonerde bestand, welches bei der untersuchten Probe, nahe genug, aus 7 Theilen Berlinerblau und 1 Theil Thonerde bestand. Die Farbe schien jedoch noch einen rothen vegetabilischen Farbstoff zu enthalten, denn, als ein Theil der getrockneten Substanz mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron gekocht wurde, färbte sich letztere bräunlich roth; die Resultate direct angestellter Versuche machten es sehr wahrscheinlich, daß der rothe Farbstoff von Rothholz herrührte. — Das sogenannte vegetabilische Ultramarin war dennoch wohl auf diese Weise dargestellt worden, daß man eine Abkochung von Alaun mit Rothholz, gleichzeitig mit einer Auflösung von gelbem blausaurem Eisenkali, einem Eisensalze und einer Auflösung von kohlensaurem Natron versetzt hatte, wodurch Thonerde verbunden mit dem Farbstoffe des Rothholzes und Berlinerblau niederfallen mußten; der sehr viel wasserhaltende, blaue Niederschlag bildete dann das sogenannte vegetabilische Ultramarin.

(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Ueber

die Anwendung der natürlichen gallertartigen Kiesel-erde zur Verbesserung des Bodens.

Von Couche.

Die gewöhnlichen Dünger, welche dem Boden die organischen Bestandtheile wieder erstatten, die ihm durch den Anbau in den vorhergehenden Jahren entzogen wurden, vermögen ihm nicht immer auch die unorganischen Bestandtheile wieder zu ersetzen, deren er auf demselben Wege beraubt wurde. Die Abnahme der Kiesel-erde z. B. im Boden kann mit der Zeit merklich werden; so wird an gewissen Orten das Getreide immer geneigter sich zu senken, ohne Zweifel weil es in dem Boden nicht mehr die erforderliche Menge Kiesel-erde vorfindet, damit seine Stengel die nöthige Consistenz erhalten; dessenungeachtet kann der Unterboden oft Kiesel-erde in Menge enthalten, aber in einem Zustande, wo sie nicht assimilirbar ist. Diesem Fehler des Bodens läßt sich dadurch abhelfen, daß man dem Dünger eine gewisse Menge gallertartiger Kiesel-erde zusetzt, die sich nicht selten im Mineralreiche vorfindet; das von Vicat unlängst in den Ardennen entdeckte Gestein, welches eine natürliche gute Puzzolane ist, enthält z. B. 56 Proc. gallertartige Kiesel-erde.

(Polytechn. Journ.)

B e k a n n t m a c h u n g .

Montag, am 14^{ten} September,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Bieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 38.

September.

1846.

Inhalt: Ueber die Verfertigung der Korkpfropfe. — Neues Verfahren, Kupfer und Messing zu bronzen. — Vermietzung der Maschinenkraft in England, von Eloyd. — Patentirte Methode, Glas zu verzieren, von Gibson. — Einfache Methode, Chlor Silber zu reduciren.

Ueber die Verfertigung der Korkpfropfe.

Von Jobard.

Der zur Verfertigung der Korkpfropfe dienende Stoff ist bekanntlich die Rinde einer Eichenart, *Quercus suber*, welche im südlichen Europa und nördlichen Afrika wächst. In Frankreich wächst dieser Baum besonders in den Departements du Var, des Landes, de Lot und Garonne und des Pyrénées; das Korkholz von Barbaste ist das beste in Frankreich; Corsica besitzt viel Korkholz, da es aber daselbst nicht ausgebeutet wird, so ist es hart und brechend; die Korkrinde wird am geeignetsten zum Verbrauche, wenn man sie von Zeit zu Zeit, etwa alle 6 — 8 Jahre, regelmäßig abschält. Wegen des Mangels regelmäßiger Gewinnung werden die Korkwälder in der Verberei, die übrigens noch mit wilden Thieren bevölkert sind, und zuweilen von den Arabern weggebrannt werden, noch für lange Zeit wenig ergiebig bleiben. In Italien kommt die Korkeiche auch vor, doch sind die ergiebigsten Länder Spanien und Portugal. Das Korkholz aus der Provinz Lerida wird am vorzüglichsten gehalten, und die Regierung in Madrid hat die Ausfuhr desselben in Platten unter sagt, um die Bearbeitung den inländischen Korkschnidern zu erhalten. Sevilla führt viel Korkholz nach England aus, ebenso Setubal, Porto und ganz Portugal. Estremadura besitzt schöne Korkhaine, es ist der Werth derselben aber noch nicht entsprechend benutzt worden. Toscana, Calabrien, Sardinien und Sicilien liefern zwar ebenfalls Korkholz nach Frankreich, doch würde Mangel entstehen, wenn das

Korkholz aus Spanien und Portugal auf dem Markte fehlte.

Das Einsammeln der Korkrinde ist zwar nicht schwierig, erfordert aber doch eine geübte Hand, wenn es so gemacht werden soll, daß es an einem Baume, ohne demselben zu schaden, zehn bis zwölf Mal während seiner Lebenszeit wiederholt werden kann. Man pflegt zwei ringförmige Einschnitte, einen oberhalb und einen unterhalb des abzulösenden Stückes der Rinde, zu fertigen, und dieselben durch zwei oder drei Längenschnitte in verticaler Richtung zu verbinden; durch Anwendung des Feuers lösen sich hierauf die Platten von selbst ab. Es muß hierbei besondere Aufmerksamkeit darauf verwendet werden, die unter der Rinde liegende Basttschicht, die zum Leben des Baumes erforderlich ist, zu schonen.

Das Korkholz findet eine große Anzahl von Verwendungen, in denen es sehr schwierig durch einen andern Stoff ersetzt werden könnte, vorzüglich gilt dies von dem billigen und dichten Verschuß von Gefäßen, die Flüssigkeiten enthalten; man kann zu derartigen Verschuß sehr große Platten durch Zusammenleimen einzelner Stücke herstellen, wozu man einen vorzüglich aus Schellack bereiteten Leim benutzt; man fertigt aus Korkholz Sohlen zum Schutz gegen Feuchtigkeit, Garnituren an Fischernetzen u. Zu harte Pfropfe werden mit einer Art Zange zusammengepreßt, um in kleine Rundöffnungen von Gläsern einzubringen, und es geben z. B. die Champagnerpfropfen Beleg von der bedeutenden Reduction des Volumens, deren das Korkholz fähig ist, wobei noch erwähnt werden muß, daß bei einer Behandlung mit Dampf sich das frühere Volumen wieder herstellen läßt.

Man unterscheidet weißes und schwarzes Korkholz;

ersteres wächst in Frankreich, letzteres in Spanien. Die leichtesten Platten von feinem Korn ohne Knoten und von gelblich brauner Färbung werden am höchsten gehalten; es ist aber schwer, eine gute Platte von etwas größerer Ausdehnung ohne Fehler zu finden. Das portugiesische Korkholz ist sorgfältig geschabt und daher der Kohle entkleidet; es soll dadurch verkäuflicher werden. In Holland sind gute Korkplatten sehr theuer und werden gern zu Fußschemeln für Damen verwendet.

Das portugiesische Korkholz kostet nach drei verschiedenen Qualitäten 30—35 oder 20 oder 15 Pfd. Sterl. die Tonne. Das französische wird in vier Qualitäten getheilt: très fin, fin, bas fin, commun. Aus einer Tonne Korkholz werden etwa 1400 Groß Korkpfropfen gefertigt, welche im Mittel $2\frac{1}{2}$ Schilling pr. Groß in London kosten, woraus sich für die Pfropfenschneider ein ganz guter Verdienst schließen läßt.

Beim Schneiden der Korkpfropfe aus freier Hand werden nicht zwei Pfropfe hervorgebracht, die einander in allen Theilen vollkommen gleichen; man muß sie daher auch für die Verwendung zur Stöpselung an neuen Flaschen mit gleicher Oeffnung sorgfältig ausfortiren, und diese Operation hat mehreren Pariser Handlungen einen außerordentlichen Vortheil gebracht. Die mit mechanischen Mitteln gefertigten Pfropfen werden nicht nur alle vollkommen gleich, sondern lassen sich auch nach jeder Dimension und unter jedem bestimmten Neigungswinkel herstellen. Die Pfropfe konisch zu machen war sonst durchaus gebräuchlich; in neuerer Zeit ist man zu der Ueberzeugung gekommen, daß Pfropfe, welche an dem einen Ende, um den Eintritt zu erleichtern, etwas zusammengedrückt sind, besser schließen als konische, was die Champagnerpfropfe am besten beweisen, die durchgehend cylindrisch sind. Wenn der Hals der Flasche unter dem Ringe ein wenig zusammengezogen ist und das eine Ende des Pfropfes ein wenig zusammengedrückt ist, so findet ein vortrefflicher Schluß Statt.

Der Hals der englischen Flaschen ist noch zweckmäßiger eingerichtet, indem er oberhalb aus zwei abgestumpft kegelförmigen Stücken besteht, die sich an der kleineren Grundfläche etwas unter der Oeffnung der Flasche berühren, und von denen der obere als eine Art Trichter den Pfropf einführt und zusammenpreßt. Das Stöpseln erfolgt hier ohne alle weitere Vorsicht nur durch den Schlag eines Hammers, die Flasche steht dabei auf einem Holzblock, der sich in der Mitte eines Fäßchens befindet, und widersteht dabei diesem Schlag so vollkommen, daß der Bruch viel geringer ist, als beim Stöpseln

mit der Hand, wo die Flasche nicht fest aufgesetzt wird.

Daß in den englischen größeren Brauereien das Stöpseln schnell von Statten gehen muß, läßt sich schon daraus schließen, daß Einzelne mehr als eine halbe Million gestöpselte Flaschen monatlich nach den Colonien ausführen. Man hat dabei Formen von Flaschenhälsen und Pfropfen, die einen Druck von 6 bis 7 Atmosphären widerstehen, ohne eines Drahtes oder Fadens zu bedürfen. Hancock hat viele Mühe auf Herstellung künstlicher Pfropfen verwendet, die den gewöhnlichen an Elasticität, Haltbarkeit und Billigkeit gleichkommen, doch, wie es scheint, bis jetzt noch erfolglos, da es bis jetzt angewendeten Stoffe mindestens an dem Fehler leiden, unter Einwirkung der Temperatur sich sehr zu verändern, was zur Folge hat, daß Pfropfe, die im Sommer ganz dicht schließen, im Winter keineswegs einen genügenden Abschluß gewähren.

Die große Bedeutung, welche der Handel mit Korkholz hat, läßt sich am besten überschauen, wenn man erwägt, wie eine große Anzahl von Pfropfen täglich verbraucht werden, ohne zu einer erneuten Verwendung zu gelangen, oder wenn man die Menge des nach England eingeführten Korkholzes beachtet, die 1840 sich auf 3099 Tonnen belief, aus denen nach der oben angegebenen Schätzung 500 bis 600 Millionen Pfropfe gefertigt werden. Es erfolgt dies durchgehend mit der Hand.

Es haben sich in Frankreich, England und Deutschland bedeutende Mechaniker mit Herstellung von Korkschneidemaschinen beschäftigt, um die Handarbeit der vielen Korkschneider zu ersetzen; es haben sich aber fast unübersehbare Hemmnisse bei der mechanischen Anwendung von Stahlschneiden gefunden, theils wegen der fremden Körper, des Sandes und hart gewordenen Harzes, das man in dem Korkholz findet, theils wegen der verschiedenen Formen und Größen der Pfropfe, welche eine große Verschiedenheit schneidender Instrumente voraussetzen, welche selbst, wenn sie stets geschärft werden, sich schnell zu einer Untüchtigkeit für den Gebrauch abstumpfen. Man ist daher auch bei dem einfachen Messer stehen geblieben, welches, da es zuweilen eingeschmiert werden muß, einzelnen Korken einen Stoff mittheilt, der wohl zuweilen nicht geahnte Veranlassung zu einem in dem Weine sich zeigenden Beigeschmacke sein kann.

Moreau hat eine auf anderem Principe beruhende Maschine construirt, die ihre Zwecke auf das Vollkommenste erfüllt; er wendet dabei keine Messer an, bringt das Korkholz fast so auf die Maschine, wie es im Handel vorkommt, und liefert mit derselben Pfropfen jeder

gewünschten Größe und Form, polirt oder rauh, ohne sie mit der Hand des Arbeiters oder mit einer Scheere in Berührung zu bringen oder zu beschmutzen. Um zu zeigen, daß die Maschine auch geeignet sei, lange Pfropfe herzustellen, hat er schon dergleichen bis zu einem Meter Länge gefertigt. Die Maschine liefert übrigens aus einer bestimmten Quantität Rinde noch ein Mal so viel Pfropfe als ein Handschneider, und ein Knabe kann, ohne sonderlich eingeübt zu sein, mit der Maschine täglich zwölf Mal so viel liefern als ein Handschneider.

Nach Moreau's Verfahren werden die gekrümmten Platten zunächst in parallelschichtige Streifen geschnitten, die eine Breite gleich der Länge der zu erzeugenden Pfropfen haben; diese Streifen werden hierauf in kleine rechtseitige Parallelepipede geschnitten. Beide Vorbereitungsoperationen erfolgen mit der Hand und dem Messer. Die so erhaltenen kleinen Parallelepipede werden nun gegen eine schnell umlaufende Röhre gedrückt, die an ihrem vorderen Rande mit Sägezähnen versehen ist und daher eine rundlaufende Säge darstellt; auf diese Art werden zunächst lauter cylindrische Stücke erzeugt, die in der Polirmaschine zu konischen Pfropfen umgearbeitet werden und ihre erforderliche Oberflächenbeschaffenheit erhalten.

Diese Polirmaschine besteht aus einem horizontal versstellbaren Rahmen, der mit einer Anzahl von Spindeln versehen ist, an jede solche Spindel wird ein Korkcylinder geschoben und zwischen ihr und einer Spitze eingespannt; durch diese Spindel erhält er eine langsame Kreisdrehung. Ueber jedem Korkcylinder steht eine größere Korkscheibe, auf welche Schleispulver aufgelegt ist. Diese Schleifscheiben machen etwa 2000 Umdrehungen in der Minute, während jeder Korkcylinder eine Umdrehung macht. Die Art, wie die Korkcylinder in gehöriger Lage bis zu den Spindeln gebracht und hier befestigt werden, ist eine sehr sinnreiche, ebenso die Regulirung der Bewegungen, durch welche der Pfropf bis zu der erforderlichen Form sehr schnell abgearbeitet wird.

Der pulverförmige Abgang bei dieser Korkbearbeitungsmaschine findet eine sehr nützliche Verwendung beim Poliren der Metalle, zur Herstellung von Buchdruckschwärze, wenn er in verschlossenen Gefäßen gegläht wird u. Die Verwendung der anderen Abgänge zum Polstern, zu Sicherheitswesten u. ist bereits bekannt. Namentlich wird bei Verwendung zu Polstern gerühmt, daß die Insecten diesen Stoff nicht lieben, und ganz besonders auf die Anwendung bei Eisenbahnwagen, Postwagen u. aufmerksam gemacht.

In der Champagne werden jährlich 40 Millionen Korkpfropfe gebraucht, die pr. Tausend 80 bis 100 Franken kosten. Der Umsatz in England soll jährlich 20 Millionen Franken betragen, und läßt sich vielleicht auf ungefähr 50 Millionen Franken für ganz Europa schätzen.

(J. Ost. Allg. Indust. u. Gew.-Blatt.)

Neues

Verfahren, Kupfer und Messing zu bronziren.

Als jene interessante Beobachtung (wenn ich nicht irre, von Barreswil) veröffentlicht wurde, daß chlorsaures Kali die Eigenschaft besitze, direct auf gewisse Metalle einzuwirken und diese partiell zu oxydiren, ward zugleich der Wunsch in mir rege, zu versuchen, ob sich nicht vielleicht auch eine Auflösung von chlorsaurem Kali zum Bronziren des Kupfers und Messings, der auf galvanoplastischem Wege erzeugten Münzen und Medaillen u. mit Vortheil möchte benutzen lassen. So weit meine, in dieser Beziehung bis jetzt angestellten Versuche, die noch nicht ganz beendet sind, reichen, glaube ich doch schon die Vermuthung aussprechen zu dürfen, daß unter Mitwirkung eines noch anderen geeigneten Salzes, der hier in Rede stehende Zweck sicherlich sich werde erreichen lassen. Kocht man, meinen Beobachtungen zufolge, in einer gesättigten chlorsauren Kalilösung eine zuvor vollkommen blank geschleuerte Kupfermünze, so sieht man dieselbe in ganz kurzer Zeit die mannichfaltigsten Farben annehmen. Nach erfolgtem Abtrocknen einer so behandelten Kupfermünze habe ich nicht selten die schönste Purpurfarbe, desgleichen eine schöne blaue Farbe auf ihr hervortreten sehen, welche große Ähnlichkeit hatten mit denjenigen Farbennüancen, welche auf der frischen Bruchfläche eines Schwefelkiesmetalls sichtbar werden, sobald man diesen, unter einer äußerst verdünnten (kaum sichtbar blaugefärbten) Kupfervitriollösung, mit einem Zinkstäbchen momentan berührt und ihn nach diesem Vorgange vollkommen abtrocknet. Da mir nun hauptsächlich daran lag, mit einem sich immer gleich bleibenden Erfolge einen solchen oder ähnlich gefärbten Ueberzug auf Kupfer und Messing zu Wege zu bringen, so versuchte ich, wie sich wohl ein Zusatz von salpetersaurem Ammoniak zu einer chlorsauren Kalilösung verhalten würde, indem ich hoffte, daß bei dem Aufeinanderwirken beider Salze in der Siebhige auf Kupfer sich ein leicht zerfälliges, vollkommen neutral reagirendes Kupfer-Doppelsalz erzeugen werde. Dies gelang vollkommen, die

ursprünglich wasserhelle, fortan erwärmte Flüssigkeit färbte sich, in Berührung mit einer Kupfermünze, sehr bald blau, und zu meiner Freude sah ich die Münze sich in der bis zum Kochen erhigten Flüssigkeit mit einem dünnen Anfluge von festhaftendem Kupferoxydulhydrat bekleiden. Behandelt man auf ähnliche Weise blank geschauertes Messing, so läßt sich auch dieses ganz leicht bronziren, so daß es nach einer solchen Behandlung allen ferneren Witterungseinflüssen hinlänglich widersteht.

(Berliner Gew., Ind.: u. Handelsbl.)

Vermiethung der Maschinenkraft in England.

Von Lloyd.

Aus Leon Foucher's »England in seinen socialen und commerciellen Institutionen« entnehmen wir folgenden besondern Charakterzug der industriellen Verfassung Birmingham's: Es betrifft nämlich ein Verfahren, durch welches sich die kleinen Fabrikanten die Maschinenkraft verschaffen, die als ausschließliches Anrecht den großen Fabriken zu gehören schien. In Manchester kann man Spinnereien, Färbereien oder auch bloße Dampfmaschinen mieten; geht man durch das Quartier der Fabriken, so liest man häufig an den Thüren: »Machinenkraft zu vermieten«. Auf dem offenen Lande von Yorkshire erbauen die Tuchfabrikanten, durch Hilfe der Association, Maschinen, deren Kraft Jedem von ihnen zu Gebote steht. Was die Association für die kleinen Tuchmacher von Leeds gethan hat, ist in Birmingham das Werk der Speculation. Wir wollen in kurzen Worten eine Beschreibung dieses Verfahrens geben, welches zeigt, wie weit in England die Theilung der Arbeit getrieben wird. Man richtet eine Dampfmaschine in einem Gebäude ein, welches eine große Anzahl Zimmer von gleicher Größe enthält. Die Maschine steht durch Gestänge mit den in jedem Zimmer angebrachten Schwungrädern in Verbindung, denen auf diese Weise die Bewegung mitgetheilt wird. Jede dieser kleinen Werkstätten enthält eine Drehbank, Arbeitstische und die für die verschiedenen Industriezweige nöthigen Werkzeuge. Hat ein Arbeiter Aufträge erhalten, die ihn eine Woche, einen Monat oder länger beschäftigen können, so mietet er

sich nach Bedürfniß eines oder mehrere dieser Zimmer, und bestimmt, wie viel Kraft ihm geliefert werden müsse. So genießt er mit einem kleinen Kapitale und auf kleinem Fuße arbeitend, alle Vortheile, welche anderswo dem großen Kapitalisten die Anwendung des Dampfes giebt; und da die Anstalten, welche die Maschinenkraft in's Einzelne vertheilen, in der Stadt sehr zahlreich sind, so vermindert die Concurrenz der Eigenthümer den Miethspreis, bis auf einen Satz, welcher das System dem allgemeinen Gebrauche zugänglich macht. Werkstätten mit ihrem Mobiliar und ihrer Triebkraft vermieten sich so leicht, wie die Zimmer eines Hotel garni.

(Berliner Gew., Ind.: u. Handelsbl.)

Patentirte Methode, Glas zu verzerren.

Von Gibson.

Diese Methode bezieht sich auf die Erzeugung von mit Perlmutter unterlegten Glasartikeln. Man überzieht die Rückseite des Glases mit einem farblosen Copalfirniß, legt die zugeschnittenen Perlmutterplättchen auf, überzieht die zwischenliegenden Flächen mit schwarzer Farbe und dann die Rückseite des Ganzen wieder mit Firniß, den man bei mäßiger Wärme trocknen läßt. Oder man trägt die Zeichnung des Musters auf die Rückseite des Glases auf, überzieht dann alle Stellen, die nicht als Perlmutter erscheinen sollen, mit schwarzer Farbe, firnißt die ganze Fläche und bedeckt sie total mit einer dünnen Perlmutterplatte. Diese Methode ist natürlich nur für Knöpfe, eingelegte Arbeiten, überhaupt solche Verwendungen des Glases passend, wo die Rückseite nicht sichtbar wird.

(Polytechn. Centralbl.)

Einfache Methode, Chlor Silber zu reduciren.

Man bringt nach Levöl das Chlor Silber in eine Auflösung von Aetkali, worin etwas Zucker aufgelöst ist und kocht das Ganze. Das Silber wird schnell durch den Zucker reducirt, indem sich kohlen saures Gas entbindet, und nach dem Auswaschen erhält man es rein in pulverförmigen Zustande.

(Berliner Gew., Industrie- u. Handelsbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 39.

September.

1846.

Inhalt: Ueber den Marktverkehr mit Torf. — Einige Vorschriften, das Horn dem Schildkrot ähnlich zu färben und das Schildkrot beim Biegen zu behandeln. — Der officiële und declarirte Werth. — Eine hydraulische Uhr.

Ueber den Marktverkehr mit Torf.

Die Anwendung des Torfes als Brennmaterial nimmt von Jahr zu Jahr dergestalt zu, daß es angemessen scheint, die üblichen und möglichen Verkaufsweisen für denselben zu besprechen, und zu prüfen, welche für den Käufer und Verkäufer die sicherste sein möchte.

Hierbei stellt sich aber von vornherein die Ansicht fest, daß man sich bloß auf den lokalen Marktverkehr des Torfes zu beschränken, und nicht auf den Handel und Verkauf des Torfes im Großen zu beziehen habe, weil im letzteren Falle besondere Vertragsbestimmungen zwischen Käufer und Verkäufer nicht wohl ausgeschlossen werden können, und der Käufer im Großen sich leicht gegen Uebervortheilungen schützen kann und wird.

Eben so wenig kann hierbei die Qualität des Torfes oder sein Werth nach dem relativen Brennstoffgehalte in Betracht gezogen werden, weil diese Modalitäten nur auf den Preis Einfluß haben können, und das Maasß davon unabhängig ist, gleichwie für die verschiedenen Holzarten ein und dasselbe Maasß besteht, und nur der Preis nach der Qualität der Heizkraft des Holzes sich ändert.

Im Allgemeinen sollten daher die zu bestimmenden Maasßregeln den Zweck haben, die gegenwärtig bestehende Willkür beim Verkaufe des Torfes zu beseitigen, und die ärmere und ununterrichtete Klasse so viel als möglich vor den Uebervortheilungen von Seiten der Verkäufer zu schützen, welchen sie gegenwärtig ausgesetzt sind; und zwar in der Art, daß der Verkäufer verbindlich ge-

macht wird, dem Käufer das Maasß an Torf, welches er an diesen verkauft, jedesmal auf irgend eine Weise zu constatiren.

Was nun die einzuführende Messungsart betrifft, so sind uns die Nachtheile und Schwierigkeiten nicht entgangen, welche jede der drei möglichen Messungsarten — nach dem Gewichte, nach der Stückzahl und dem Volumen — mit sich führt, und wir haben auch die Ueberzeugung, daß durch keine derselben eine hinlängliche Sicherheit erzwungen wird, oder Uebervortheilungen gänzlich vermieden werden können. Es blieb uns daher nichts anderes übrig, als diejenigen Mittel zu wählen, die uns in der Ausführung die wenigsten Schwierigkeiten darzubieten schienen, und wodurch dem Betrage doch einigermaßen Schranken gesetzt würde.

Das Wägen des Torfes ist nach unserer Ansicht jedenfalls diejenige Bestimmungsart, welche in Bezug auf Quantität und Qualität die größte Sicherheit giebt, da die Differenzen, welche der Grad der Trockenheit oder Feuchtigkeit (mit Ausnahme nicht getrockneten, ganz nassen Torfes, der ohnedem keine verkäufliche Waare ist) im Gewichte erzeugt, bei weitem nicht so erheblich sind, als jene, welche beim Zählen durch zu kleine Stücke oder beim Messen nach dem Volumen zwischen einem compacten und einem lockeren Torfe in Bezug auf den enthaltenen Brennstoff stattfinden können; — allein wir halten das Wägen bei einem ausgedehnten Marktverkehr, so wie bei dem Abladen am Detailabshorte, nicht leicht ausführbar, und können daher diese Bestimmungsart zu dem beabsichtigten Zwecke nicht empfehlen.

Die allgemeine Einführung des Kaufes nach der Stückzahl oder nach tausend Stücken, wie es gegen-

wärtig am meisten üblich ist, würde die Festsetzung einer gleichen bestimmten Größe der zu Markt gebrachten Stücke voraussetzen, allein eine solche Bestimmung läßt sich, wenn auch auf den Torfstücken selbst das Abstechen gleich großer Stücke überwacht werden könnte, wegen des ungleichen und unregelmäßigen Schwindens der verschiedenen Torfarten beim Trocknen durchaus nicht einhalten; und ohne dieselbe wird das Bestreben der Verkäufer zum Nachtheile der Käufer immer dahin gehen, die Stücke so klein als möglich auf den Markt zu bringen, wie auch die Erfahrung bereits gezeigt hat; außerdem bleibt diese Messungsart für sich allein auch immer dadurch mangelhaft, weil sich bei jeder Masse Torf immer ein nicht unbedeutender Theil zerbröckelter Waare findet, die nicht mehr nach der Stückzahl bestimmt werden kann und über deren Quantität der Käufer keinen andern Anhaltspunkt hat, als die Schätzung.

Wenn uns nun auch der Kauf nach Stücken als allgemeine und alleinige Messungsart des Torfes beim Marktverkehr nicht geeignet scheint, so dürfte derselbe wegen der größeren Bequemlichkeit, die er vor den übrigen Messungsarten bietet, doch nicht auszuschließen sein; weshalb wir die Beibehaltung dieser Kaufsart für sehr wünschenswerth gehalten und auch in Verbindung derselben mit jener des Messens mit einem Hohlmaaße die Mittel gefunden zu haben glauben, wodurch dem vorliegenden Zwecke am besten entsprochen werden könnte.

Da es sich nämlich beim Verkaufe nach Stücken vorzüglich darum handelt, daß das kaufende Publikum nicht durch den Ankauf zu kleiner Stücke verkürzt werde, so könnte, wenn es auch nicht thunlich ist, ein gleiches Maaß oder eine gleiche Größe der Stücke vorzuschreiben, doch für den Verkauf nach Stücken ein kleinstes Maaß oder eine kleinste Größe der Stücke vorgeschrieben werden, so daß Stücke unter dieser Größe nicht nach der Stückzahl, sondern nach dem Volumen verkauft werden dürfen. Um aber einerseits die über die gehörige Größe der Stücke entstehenden unvermeidlichen Streitigkeiten zu beseitigen und andererseits die polizeiliche Ueberswachung zu erleichtern, sollte es dem Käufer, wenn er die vorgeschriebene Größe der Stücke in Zweifel zieht, immer freistehen, zu verlangen, daß ihm der Torf zugemessen werde, was nach einem bestimmten vorgeschriebenen Hohlmaaße zu geschehen hätte.

Durch solche Bestimmungen wäre also der Verkäufer weder gezwungen, Stücke von einer bestimmten Größe auf den Markt zu bringen, noch Stücke, die größer sind,

als das vorgeschriebene Maaß, nach der Stückzahl zu verkaufen, sondern es würde nur der Käufer vor den Uebervortheilungen geschützt, welchen er gegenwärtig durch das Zumarktbringen zu kleiner Stücke ausgesetzt ist, während die Bequemlichkeit des Zählens der Stücke, welches nach Uebereinkunft bei jedem Verkaufe stattfinden kann, nicht ausgeschlossen ist. Die gleichheitliche Einführung des Messens neben der Zählung würde dabei auch noch den Vortheil gewähren, daß die zerbröckelten Stücke, welche sich nicht mehr zählen lassen, dem Käufer zugemessen werden könnten, und dieser dadurch einen Anhaltspunkt über die relative Quantität derselben in ganzen Stücken erhielte.

Was nun endlich die Größe der Stücke betrifft, welche als Minimum für den Verkauf nach Stücken bestimmt werden soll, so schlagen wir dazu eine mittlere Größe der Stücke vor, wie sie gewöhnlich auf den Markt gebracht werden, nämlich 1 Schuh Länge, 3 Zoll Breite und 2 Zoll Dicke oder 72 Cubikzoll Inhalt. Das Hohlmaaß sollte nach unserm Dafürhalten nicht zu klein, und von der Art sein, daß es mit Bequemlichkeit gehandhabt werden kann; auch sollte der Inhalt in irgend einem Verhältnisse zu den Stücken stehen, welche als Norm für den Verkauf nach der Stückzahl bestimmt würden.

Wir haben deshalb zu unserm Vorschlage ein Maaß gewählt, welches 50 Stücke von den oben angegebenen Dimensionen hält, und da sich die Größe desselben nicht durch Berechnung des cubischen Inhalts, sondern nur durch wirkliche Versuche finden läßt, so haben wir auch diese Versuche angestellt, und gefunden, daß ein Hohlmaaß von 18 Zoll Höhe, Breite und Länge eben gemessen 50 Stück faßt, wenn dieselben nur mit einiger Sorgfalt eingeschichtet werden. Wenn nun diese Maaße von demselben Materiale und in derselben Art angefertigt würden, wie gegenwärtig die Kohlenkörbe, so würden sie mit hinlänglicher Festigkeit große Bequemlichkeit verbinden. Das Gewicht eines solchen angefüllten Maaßes könnte je nach der Beschaffenheit eines lockern und compacten Torfes zwischen 40 und 60 Pfund variiren, und es könnten häufig Fälle eintreten, in welchen dieses Maaß auch als halber Centner gelten und gebraucht werden könnte.

Diesen vorstehenden näheren Erörterungen zufolge lassen sich unsere Vorschläge auf folgende Punkte zurückführen:

- 1) Der Kauf und Verkauf des Torfes auf dem Markte soll sowohl nach der Stückzahl, als auch nach dem Maaße erlaubt sein.

- 2) Der Verkauf nach Stücken soll nur gestattet werden, wenn die Stücke wenigstens

- 1 Schuh Länge,
- 3 Zoll Breite und
- 2 Zoll Dicke,

oder einen diesen Dimensionen gleichkommenden Cubinhalt haben.

- 3) Bei kleineren Stücken, so wie auf jedesmaliges Verlangen des Käufers, soll die Messung mit einem Hohlmaaße (Korb) stattfinden.
- 4) Dieser Korb, welcher eben gemessen 50 Stücke von der angegebenen Größe hält, soll in der Art, wie die gegenwärtigen Kohlenkörbe verfertigt und eine Länge, Breite und Höhe von 18 Zoll haben.
- 5) Der Käufer soll berechtigt sein, das Maaß selbst einzufüllen.
- 6) Jeder Verkäufer soll zur Anschaffung eines solchen Korbes verbunden sein.
- 7) Von Seiten des Magistrats sollte Vorsorge getroffen werden, daß immer solche geachtete Körbe vorrätig sind, damit sich auch die Käufer solche anschaffen können.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß bei mehreren Berg- und Salinen-Ämtern der Kauf des Torfes nach dem Klaftermaaße im liegenden Zustande stattfindet, was aber für den Marktverkehr kaum anwendbar sein dürfte *).

(Kunst- u. Gew.-Bl. f. d. Königr. Baiern.)

Einige Vorschriften,

das Horn dem Schildkrot ähnlich zu färben und das Schildkrot beim Biegen zu behandeln.

1) Aus zwei Theilen ungelöschtem Kalk und einem Theile Bleiglätte bildet man durch die Hülfe eines Zusatzes von Seifenkieberlauge einen Teig, der auf alle Theile des Horns, welches gefärbt werden soll, aufgetragen wird. Hierbei muß darauf gesehen werden, daß diejenigen Stellen des Horns, welche hell bleiben sollen,

*) Die hier besprochene Frage ist in der That von dem größten Interesse, da die Uebersoortheilung der Käufer durch die Verkäufer bei wenig anderen Gegenständen so allgemein ist, als gerade bei dem jetzt auch bei uns so viel benutzten Torfe. Aber voranstehende Vorschläge scheinen uns keineswegs zu genügen, um die Uebelstände zu heben, leider wissen wir aber auch keinen besseren Vorschlag, als die Anwendung geachteter Körbe zu machen, vielleicht daß andere Mitglieder des Vereins praktisch vollkommenere Mittel anzugeben wissen. D. Red.

nicht mit dem Teig überzogen werden. Wenn der Auftrag trocken geworden ist, so bürstet man denselben ab. Das auf diese Weise behandelte Horn hat theils dunkle, theils helle Stellen, und ahmt auf eine täuschende Weise das Schildkrot nach, vorzüglich wenn man unter dasselbe ein Messingplättchen legt.

2) Um mit dem Horn noch täuschender das Schildkrot nachzuahmen, können auch auf der Oberfläche des Horns halbdurchsichtige Stellen angebracht werden, zu welchem Zwecke man unter oben angegebenen Teig irgend eine Substanz, wie z. B. Kreide oder feinen Sand mischt, durch welche die reizende Kraft des Teiges gemindert wird. Dies Verfahren bringt auf der Oberfläche des Horns röthliche Flecken hervor, welche die Schönheit der Arbeit und die Aehnlichkeit auf Schildkrot sehr vermehren, wenn sie gut mit den anderen Flecken vermischt und besonders an den Rändern der dunkeln Theile des Horns befindlich sind.

3) Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man Sperment in filtrirtem Kalkwasser auflöst und die Auflösung mit einem Pinsel auf das Horn trägt. Wenn diese Composition beim ersten Auftragen das Horn nicht hinlänglich durchdrungen hat, so wird dies Auftragen wiederholt.

4) Um dem Horn eine schildkrotähnliche Farbe zu geben, mischt man mit einer hinlänglichen Menge Urin 1 Unze Glätte und $\frac{1}{2}$ Unze ungelöschten Kalk zu einem Brei zusammen. Diese Composition wird auf das Horn aufgetragen und nach Verlauf von drei oder vier Stunden wieder von demselben entfernt, wo dann das Horn gefärbt erscheint.

5) Noch können beim Färben des Horns nach Art des Schildkrots folgende drei Auflösungen angewendet werden: a. eine mit Königswasser gemachte Goldauflösung giebt dem Horn eine rothe Farbe; b. durch eine mit Salpetersäure gemachte Silberauflösung wird es schwarz gefleckt; c. eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilber ertheilt dem Horn eine braune Farbe. Diese drei Auflösungen müssen bei ihrer Anwendung so mit einander vermischt werden, daß sie eine Färbung erzeugen, wie es die Natur des Schildkrots verlangt.

6) Von dem Richten des Schildkrots.

Das Schildkrot ist immer gebogen und um diese Biegung zu entfernen, muß man das Schildkrot erweichen,

zu welchem Zwecke es einige Minuten lang in warmes Wasser getaucht wird. Sobald man erkennt, daß das Schildkrot hinlänglich weich geworden ist, um nicht unter dem Druck zu zerbrechen, wird es auf die Werktafel gebracht, mit dem Ende eines Brettes aus hartem Holze bedeckt, das man vorher eine Minute lang in warmes Wasser getaucht hat, und das Ganze mit dem Knecht gepreßt. In diesem Zustande läßt man das Horn erkalten und trocken werden, damit es die gerade Richtung behält, in die es durch diese Operation gebracht wird. Wenn bei der spätern Bearbeitung des Schildkrots dieses irgend einen Druck ausgesetzt wird, so muß man stets die unmittelbare Berührung des Eisens vermeiden und aus diesem Grunde zwischen das Schildkrot und dem Knecht oder zwischen ersteres und die Backen des Schraubstockes ein Stückchen Brett legen.

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Der officiële und declarirte Werth.

Zeitungsläser werden sich oft über den Unterschied gewundert haben, welcher in englischen Handelsberichten, wie sie nach den Zollregistern dem Parlamente vorgelegt und veröffentlicht werden, zwischen dem officiellen und declarirten Werthe der Importen und Exporten gemacht wird. Dieser Unterschied ist sehr bedeutend. So wurden z. B. ausgeführt im Jahre 1844:

	Officieller Werth.	Declarirter Werth.
Baumwollfabrikate	£. 78,696,824 . .	£. 18,811,438.
Baumwollen-Zwiste	» 12,323,948 . .	» 6,988,184.
Zusammen	£. 91,020,772 . .	£. 25,799,622.

Welche Werthangabe ist hier die richtige? Im Allgemeinen, keine von beiden. Zur Bestimmung des officiellen Werthes richtet man sich nach einer alten Scala, welche den Werth eines jeden Artikels bestimmt, und an welcher seit langen Jahren nichts geändert ist. In ihr ist z. B. der Preis einer Yarb schlichten Baumwollzeuges, welche 3 oder 4 Pence kosten mag, 1 S. 3 d. angesetzt, wenn sie aus England exportirt wird; aber für Schottland und Irland besteht ein verschiedener Ansaß, für jenes 2 S., für dieses 1 S. 6 d. Andere eben so

nuglose und unrichtige Preisbestimmungen der officiellen Scala sind folgende:

England. Schottland. Irland.
L. S. d. L. S. d. L. S. d.

Baumwollzeuge, gedruckt
und figurirt . . . — 1. 6. — 2. — — 1. 6.
Mousselin, weiß und schlicht — 1. 8. — 2. 6. — 3. 4.
dito gedruckt und figurirt — 1. 10. — 2. 6. — 3. 4.
Twist und Garn, pr. Ctr. 10. — — 8. 17. 4. — —
Strumpfsaaren, pr. Duz. 1. 10. — 1. 16. — — —

Nach England eingeführter Kaffee ist gerechnet zu 7 £. pr. Ctr.; nach Schottland zu 2 £. 16 S., nach Irland zu 10 £. Derselbe Kaffee, wenn er aus England ausgeführt wird, ist berechnet zu 4 £. pr. Ctr. und Schottland zu 5 £. 12 S. Die Unangemessenheit dieser Preisbestimmung ist klar. Richtiger ist die Angabe des declarirten Werthes, jedoch nicht so richtig als sie sein könnte. Der wirkliche Marktpreis könnte in den Zollregistern, in denen Alles, was ein- und ausgeht, eingetragen werden muß, eben so leicht richtig als unrichtig angegeben werden, wobei die der alten Scala entnommene Werthbestimmung wegfiele. In dem letzten Theile der Kriegsjahre, von 1805 bis 1815, mußte eine Geleitsabgabe (convoy duty) entrichtet werden, daher damals sehr auf die Richtigkeit des declarirten Werthes der Exporten gesehen wurde. Dieselbe Richtigkeit könnte auch jetzt noch ohne viele Mühe erreicht werden; die Regierung dürfte nur darauf dringen. (Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Eine hydraulische Uhr.

Ueber die Construction der neu erfundenen hydraulischen Uhr theilt der „Dundee Warber“ Folgendes mit: An der Achse des Kronrades ist ein kleines, in der Gestalt einem überschlächtigen Mühlrade ähnliches Rad befestigt, auf welches die bewegende Kraft, ein alle Sekunden fallender Tropfen Wasser, wirkt. Ein Pendel erhält die Bewegung vollkommen gleichmäßig, die übrige Maschinerie ist höchst einfach. Die Uhr braucht nicht aufgezogen zu werden und verursacht, wegen der geringen Friction, nur höchst selten Reparaturkosten. Sie giebt die Zeit mit der größten Genauigkeit an, und eignet sich, ihres eleganten Aussehens wegen, sehr gut für öffentliche und Privatgebäude, Bahnhöfe u. Diese wichtige Erfindung ist jetzt durch eine Palamentsacte registrirt worden.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 40.

October.

1846.

Inhalt: Ueber das Verfahren bei der Dampfwäsche und bei dem Waschen mit Soda ohne Dampf, von St. Grebert in Darmstadt. — Von der Bereitung mehrerer Lackfirnisse, die sich zum Ueberziehen der Möbeln eignen und die nicht geschliffen werden dürfen, von E. D. Schmidt. — Ueber das Lackiren der Möbeln, von E. D. Schmidt. — Ueber Aschenpatentformen für Zuckerfabriken, von E. Panewald. — Künstliches Brennmaterial aus Torf, von Hill.

Ueber

das Verfahren bei der Dampfwäsche und bei dem Waschen mit Soda ohne Dampf.

Von St. Grebert in Darmstadt.

Seit mehreren Jahren behandle ich meine Wäsche mit bestem Erfolge mit Soda und Dampf. Ich nahm wahr, daß bei dieser Behandlung sich nicht so viele Fasern von der Wäsche ablösen, als bei der früheren Behandlung, daß die Arbeit mehr fördert und man weniger Seife braucht.

Um die Wäsche zu dämpfen, wende ich folgendes Verfahren an:

Es wird das nach untenstehender Tabelle vorgeschriebene Quantum Soda in warmem Wasser aufgelöst und hierauf die vorgeschriebene Menge Wasser, wo möglich Regenwasser, kalt zugegossen und unter einander gerührt. In diese Auflösung wird nun die Wäsche, ein Stück nach dem andern, eingetaucht, ausgebrückt und in eine andere Bütte ausgebreitet eingelegt. Die noch übrig gebliebene Brühe wird auf die eingelegte Wäsche gegossen, wobei man beobachten muß, daß die Wäsche oben nicht trocken liegt.

Gewöhnlich reicht das vorgeschriebene Wasserquantum hin, daß die Brühe noch 1 Zoll hoch über der Wäsche steht. Sollte dieses aber nicht der Fall sein, dann wird noch etwas Soda mit so viel Wasser gemengt als nöthig ist, um die Flüssigkeit im erforderlichen Grade zu ergänzen.

So bleibt die Wäsche über Nacht stehen und wird

dann in den Dampfständler eingelegt. Dieser Ständer muß mit einem 5 Zoll von dem Boden entfernten Senkboden versehen sein, in welchen 6—10 Löcher gebohrt werden, je nach der Größe des Ständers. In diese Löcher werden vor dem Einlegen der Wäsche Stangen eingesteckt, welche die Länge des Ständers haben müssen; ferner werden an der Wand des Ständers 1 Zoll breite Latten, immer 2 Zoll von einander entfernt, mit hölzernen Nägeln und gleichfalls die Höhe des Ständers einnehmend befestigt.

Auf dem Ständer muß ein ganz gut schließender Deckel mit einer oder zwei hölzernen Klammern, welche nach Außen anzubringen sind, befestigt werden. Am besten ist es, wenn man 4 Dauben des Ständers länger läßt, als die übrigen sind, in diese Löcher bohrt und mittelst Keilen den Boden festdrückt, damit kein Dampf entweichen kann.

Zwischen dem Senkboden und dem wirklichen Boden des Ständers werden in der Seitenwand des letzteren und ungefähr gegen einander überstehend 2 Löcher gebohrt, von denen das eine zum Einführen des Dampfes dient und das andere mit einem Krahnen versehen ist, um das aus der Wäsche rinnende Wasser von Zeit zu Zeit abzapfen zu können.

Die über Nacht oder ungefähr 12 Stunden in der Sodabrühe gelegene Wäsche wird nun leicht ausgebrückt, so daß das ganze Zeug noch naß ist, in den Ständer zwischen die in dem Senkboden stekenden Latten eingelegt, so lange, bis der Ständer vollgefüllt ist. Es ist hierbei rathlich, daß in den Ständer die gröbere meißel- und schmutzigere Wäsche zuerst und hierauf die feinere eingelegt wird.

Ist der Ständer angefüllt, so werden die Stangen herausgezogen, wodurch die Kanäle gebildet werden, welche der Wäsche den Dampf zuführen. Hierauf wird ein schweres oder grobes Tuch über die Wäsche ausgebreitet, der Deckel fest zugepreßt und der Dampf so lange einstreichen lassen, bis der Ständer von Außen stark warm ist.

Alsdann wird der Ständer geöffnet, die Wäsche herausgenommen, in eine mit heißem Wasser gefüllte und bereitstehende Bütte geworfen und hiernach mit etwas Seife ausgewaschen, wonach die Wäsche, welche, als sie aus dem Ständer kam, gelb war, ohne vieles Reiben schön weiß sein wird.

Ich habe auf diese Weise die feinste Wäsche waschen lassen, ohne je zu bemerken, daß dieselbe mehr litt, als bei der früheren Waschmethode; im Gegentheile fand ich, wie Eingangs gesagt, daß die feinen Fasern sich beim Auswaschen nicht so viel zeigten, als bei der älteren Methode.

Ich rathe aber, sehr darauf Acht zu haben, daß die Wäsche nicht trocken in den Dampfstand kommt, daß die Stangen vorsichtig aus dem Ständer gezogen und daß die Wäsche aus dem Ständer sogleich in heißes Wasser geworfen werde.

Noch muß ich bemerken, daß sich im Innern des Ständers nichts von Eisen befinden darf, indem dadurch die Wäsche Rostflecken bekommt.

Da ich in meiner jetzigen Wohnung keinen genügenden Raum zu einer solchen Waschanstalt habe, in den Bleichgärten keine Einrichtung zur Dampfwasche sich vorfindet und mir das Verfahren, die Wäsche in Korb über dem Kessel zu dämpfen, nicht zweckmäßig scheint, so nehme ich jetzt die vorgeschriebene Quantität Soda, lasse die Wäsche, wie vorbeschrieben, einweichen, über Nacht stehen, mit Seife des andern Tages aus dieser Brühe auswachen und sie wie gewöhnlich behandeln. Die grobe Wäsche wird mit dieser Brühe gebeutet und ebenfalls wie gewöhnlich behandelt.

Auch bei dieser Methode nehme ich wahr, daß die Arbeit mehr fördert und Seife gespart wird, im Vergleich mit dem Waschen und Beuchen mit Aschenlauge.

Tabelle

zur Angabe des Verhältnisses von Soda und Wasser zum Waschquantum bei Anwendung der Dampfwasche.

Gewicht der trocknen Wäsche	Wasser.	Nöthiges Quantum Soda zu						Bemerkungen.
		feiner Wäsche		mitfeiner Wäsche		grober oder Küchenwäsche		
Pfund	Maas	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Wenn die Wäsche nicht sehr schmutzig ist, so können auf 5 Pfund Wäsche 1—2 Lth. Soda weniger genommen werden.
5	3	—	12	—	15	—	18	
10	6	—	20	—	26	—	28	
15	9	—	30	1	7	1	10	
25	12	1	8	1	20	1	24	
25	15	1	18	2	—	2	6	
30	18	1	28	2	14	2	20	
35	21	2	8	2	29	3	6	
40	24	2	20	3	12	3	20	
45	27	3	—	3	27	4	10	
50	30	3	12	4	10	4	28	
55	33	3	24	4	25	5	14	
60	36	4	4	5	8	6	—	
70	42	4	24	5	23	6	18	
80	48	5	4	6	6	7	4	
90	54	5	24	6	21	7	22	
100	60	6	4	7	4	8	8	

Anm. 1 heff. Pfund = $1\frac{1}{4}$ Braunschw. Pfund.

1 „ Maas = $1\frac{1}{9}$ „ Quartier.

(Heff. Gewerbevereins-Verhandl.)

Von der

Bereitung mehrerer Lackfirnisse, die sich zum Ueberziehen der Möbeln eignen und die nicht geschliffen werden dürfen.

Von E. D. Schmidt.

In ein hartgebranntes, gutglasirtes irdenes Geschirr bringt man 18 Loth Bernstein bester Qualität und 1 Eßlöffel Terpentinöl. Das Gefäß wird auf's Feuer gebracht und mit einem Deckel verschlossen, in dessen Mitte sich ein Loch befindet, um den hölzernen Spatel einzuführen zu können. Unter öfterem Umrühren mit einem hölzernen Spatel läßt man das Gefäß so lange auf dem Feuer, bis der Bernstein geschmolzen ist, wo jenes dann vom Feuer abgehoben wird. Sobald sich die erhitzte Composition etwas abgekühlt hat, setzt man derselben unter beständigem Umrühren mit der größten Vorsicht 24 Loth Terpentinöl zu, welches vorher etwas erwärmt worden ist. Die Flüssigkeit wird auf das Feuer zurückgebracht und man läßt sie unter zeitweisem Umrühren noch einige Mal aufwallen, worauf das Gefäß vom Feuer

genommen und derselben noch 7 bis 8 Loth gut trocknender Leinölfirniß zugelegt werden, der ebenfalls vorher erhitzt worden ist. Endlich wird die so bereitete Masse in noch lauwarmem Zustande durch eine feine dichte Leinwand in trockne Flaschen geseiht, die gut verschlossen werden.

Von diesem Lackfirniß braucht man nur zwei Schichten auf den hölzernen Gegenstand aufzutragen; er besitzet einen hohen Glanz, darf jedoch nicht geschliffen werden.

Auch auf folgende Weise kann man sich einen dertartigen Lackfirniß bereiten:

8 Loth fein pulverisirter Bernstein, 12 Loth Terpentinöl und 10 Loth gut trocknender Leinölfirniß werden zusammen in einen Kolben gebracht, den man in ein heißes Wasserbad setzt. Nach stattgefundenener vollständiger Auflösung des Bernsteins setzt man von letzterem noch etwas zu, um die Flüssigkeit gehörig zu sättigen. Hierauf wird die Flüssigkeit durch ein Filtrum von Baumwolle gegossen, oder man läßt sie ruhig stehen, damit sie sich auf diese Weise abklärt. Für den Fall, wo der Lackfirniß zu dick sein sollte, setzt man demselben noch etwas heißes Terpentinöl zu.

Endlich läßt sich ein Lackfirniß noch auf die nachstehende Art und Weise anfertigen:

An Ingredienzien sind zu diesem Lackfirniß 10 Loth Bernstein, 9 Loth guter alter Leinölfirniß, 2 Loth Bleiweiß und 32 Loth Terpentinöl erforderlich. Eben so wie es weiter oben angegeben ist, läßt man den Bernstein mit einem Eßlöffel voll Terpentinöl in einem gut glasirten irdenen Gefäße schmelzen, worauf dann der zuvor erhitzte Leinölfirniß unter beständigem Umrühren nach und nach zugelegt wird. Sobald sich die Masse etwas abgekühlt hat, gießt man unter dieselbe langsam und unter Umrühren das Terpentinöl, das ebenfalls vor dem Zusetzen erwärmt werden muß. Die Masse läßt man jetzt in einer nicht zu großen Wärme so lange stehen, bis eine vollkommene Auflösung des Bernsteins stattgefunden hat. Wenn der Lack kalt geworden ist, so seihet man denselben durch ein Stück feine Leinwand in trockne Glasflaschen, setzt das Bleiweiß zu und stellt die Flasche mit der Composition an einem warmen Orte auf. Während der ersten Tage muß die Composition öfters umgeschüttelt, später aber ganz ruhig gelassen werden. Sobald der Lack klar und durchsichtig geworden ist, so seihet man ihn auf reine, trockne Flaschen, in welchen er zum ferneren Gebrauche aufgehoben wird. Der auf diese Weise bereitete Lack hat eine lichte Farbe und ist sehr dauerhaft.

(Polytechn. Journ.)

Ueber das Lackiren der Möbeln.

Von E. D. Schmidt.

Um dem Möbel mittelst eines Lacküberzuges eine dem Mahagony ähnliche Farbe zu ertheilen, muß auf nachstehende Art und Weise verfahren werden. Man beginnt damit, alle mit Lack zu überziehenden Holzoberflächen ganz fein mit Schachtelhalm abzuschleifen, damit alle beim Abrichten der Oberfläche mit dem Hobel zurückgebliebenen unegalten Stellen verschwinden. Hierauf wird in einem irdenen Topfe etwas Leim ganz schwach gekocht und man seihet nach diesem die Leimauflösung durch ein feines leinenes Tuch. Mit dieser Composition wird der Gegenstand zwei Mal grundirt, und es ist bei diesem Grundiren nur noch zu bemerken, daß die zweite Schicht des Grundes nicht eher aufgetragen werden darf, bevor nicht die erste vollkommen trocken geworden ist; der Grund wird mit Schachtelhalm fein abgeschliffen.

Um sich die hierzu nöthige Farbe zu bereiten, wird gebrannter Ocker in Oelfirniß auf einem Reibstein recht fein abgerieben und man setzt so viel Wiener Lack zu, bis die gewünschte dunklere oder hellere Nuance erhalten worden ist. Die Farbe darf nicht stark sein, weil sie sonst die Ader des Holzes verdecken und es unmöglich sein würde, das Mahagony künstlich nachzuahmen. Ist die Farbe zwei Mal aufgetragen und an allen Stellen vollkommen trocken geworden, so schleift man den Farbenüberzug mit Schachtelhalm fein ab, wodurch der Grund bis zum Lackiren fertig ist.

Der zum Ueberziehen des Grundes bestimmte Lack wird zum ersten Male in einer ganz dünnen Schicht mit einem feinen Borstenpinsel auf den Gegenstand aufgetragen; sobald diese Lackschicht trocken geworden ist, schleift man dieselbe und läßt eine zweite etwas stärkere Lackschicht folgen; es darf jedoch in keinem Falle der Lack zu dick aufgetragen werden, damit er nicht an den Kanten und Ecken herunterläuft. Das Trocknen der lackirten Gegenstände muß im Sommer im Schatten geschehen und darf nicht in den heißen Sonnenstrahlen stattfinden; denn durch die zu große Hitze reißt der Lack und dieser sowie der Grund fangen an zu laufen, wodurch Blasen entstehen, welche man nur dadurch wieder wegbringen kann, daß die lackirte Oberfläche mit Bimsstein abgeschliffen wird. Im Winter findet das Trocknen mittelst der Ofenwärme Statt. Alle mit Lack überzogenen Gegenstände müssen, während man sie trocknet, vor Staub geschützt werden, weil durch diesen die lackirte Oberfläche matt

und schmutzig wird, und man gezwungen ist, dieselbe noch ein Mal zu schleifen.

Will man den Möbeln, die aus gewöhnlichem Holze gefertigt sind, auf künstliche Weise das Ansehen geben, als wären sie aus Cedern- oder Nußbaumholz gemacht, so verfährt man wie folgt:

So wie das Möbel vom Tischler kommt, wird es mit feinem Bimsstein ganz gut abgeschliffen, damit auf der Oberfläche alle unegal Stellen verschwinden. Nach diesem wird der Gegenstand mit Leim getränkt und mit Schachtelhalm gut abgeschliffen. Der zum Abschleifen des Grundes dienende Schachtelhalm muß von Knoten befreit werden und man bläst durch ihn, um denselben geschmeidig zu machen; beobachtet man diese Vorsichtsmaßregel nicht, so bricht der Schachtelhalm leicht und verursacht dann schädliche Riefen, die man anfänglich nicht bemerkt, die aber beim Lackiren sichtbar werden. Nach diesem wird auf einem Reibsteine etwas Terra de Siena in Terpentinöl recht fein so lange abgerieben, bis alle Körnchen verschwunden sind; diesen Grad von Feinheit kann man am besten dadurch beurtheilen, wenn man von der geriebenen Masse etwas auf die Vorderzähne bringt und mit den oberen Zähnen reibt; die Terra de Siena darf nicht gebrannt sein. Nach dem Abreiben wird die Composition mit so viel Oelfirniß verdünnt, bis sie sich gut mit dem Pinsel verstreichen läßt. Um das Trocknen der Composition zu erleichtern, die ohne Anwendung eines künstlichen Mittels nur sehr schwer trocknet, wird derselben Bleizucker zugesetzt, der vorher im Terpentinöl fein abgerieben worden ist. Mit der eben angegebenen Composition wird der Gegenstand ganz schwach zwei Mal überzogen, und man bedient sich hierzu eines feinen Borstenpinsels, der unterbunden ist, wodurch er einen feinen Strich bekommt. Nach dem Auftragen einer jeden Schicht und dem Trocknen derselben läßt man ein Schleifen mit Schachtelhalm folgen; ist auf die hier vorgeschriebene Weise der Grund behandelt worden, so kann zum Lackiren übergegangen werden. Auf den Grund werden drei Schichten Lack aufgetragen, und zwar werden die zwei ersten Schichten, nachdem sie vollkommen trocken geworden sind, jedes Mal geschliffen, während bei der dritten Schicht der Lack in seinem natürlichen Glanze stehen bleibt.

(Polytechn. Journ.)

Ueber

Achsenpatentformen für Zuckerrfabriken.

Von C. Hanewald.

Unter den vielen praktischen Verbesserungen, welche im Laufe des letzten Jahrzehents in der Zuckerrfabrication aufgetaucht sind, verdient unstreitig die Einführung der Hanewald'schen Achsenpatentformen einer vorzugsweisen Erwähnung.

Diese Formen, groß genug, um den Inhalt von 16 Melishüten zu fassen, erzeugen ein regelmäßigeres und gedrungeneres Korn als die kleinen bisher gebräuchlichen Kone, und da sie mit Luftsaugern in Verbindung stehen, erhält man in unglaublich kurzer Frist eine wunderschöne gleiche und blendendweiße Krystallisation, die auch dem Raffineur gar nichts mehr zu wünschen übrig läßt. Ein Hauptvorteil dieser neuen höchst einfachen gußeisernen Formen stellt sich jedoch beim Decken heraus, wobei gegen früher fast über die Hälfte des Klärfels erspart wird. Die in solchen Formen gebildeten Würfel werden nach Belieben und je nach Bedürfnis des Detailverkaufes in kleinen Tafeln von $\frac{1}{4}$ bis zu 12 Pfund zerschnitten, was äußerst rasch von statten geht und für das laufende Publikum mannichfache Bequemlichkeiten darbietet. Demnach dürfen wir unsere Ueberzeugung dahin aussprechen, daß diese Einfüllmethode sich binnen Kurzem durch ganz Deutschland über alle rationell geleiteten Raffinerien und Rübenzuckerrfabriken ausbreiten wird. (Polytechn. Journ.)

Künstliches Brennmaterial aus Torf.

Von Hill.

Dieses Material wird so erzeugt, daß man den Torf in eisernen verschlossenen Retorten verkohlt, die Destillationsproducte sammelt, Holzessig und Holzgeist trennt, den Theer zu Pech verdampft und letzteres im flüssigen Zustande wieder mit der Torfkohle vermischt *).

(Polytechn. Centrabl.)

*) Die Benugung des Torfes durch trockne Destillation in Retorten auf Holzessig, Holzgeist, Theer u. haben sich auch Drew und Stocker patentiren lassen.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 41.

October.

1846.

Inhalt: Explodirende Baumwolle, vom Prof. Otto. — Notizen über das Verhältniß der Ombrefärberei zum Triestruce. — Künstlicher Brodteig ohne Sauerteig und Hefen, von H. Jones. — Biegsamer Firniß.

Explodirende Baumwolle.

Durch die öffentlichen Blätter wurde vor längerer Zeit mitgetheilt, daß es Schönbein, Professor in Basel, gelungen sei, Baumwolle so zu präpariren, daß sie ein Surrogat für Schießpulver abzugeben verspräche; später wurde bekannt, daß Böttger, Professor in Frankfurt a. M., dieselbe Entdeckung gemacht und daß diese beiden Chemiker sich vereinigt hätten, die Entdeckung auf die einträglichste Weise zu verwerthen.

Im Augenblicke, als ich die erste Anzeige von Schönbein's Entdeckung las, fiel mir eine Beobachtung des französischen Chemikers Pelouze ein, welche in der zweiten Auflage meines Lehrbuches der Chemie zum Theil auf Grundlage von Graham's Elements of Chemistry im zweiten Bande, Seite 136 mit folgenden Worten wiedergegeben ist:

»Die concentrirte Salpetersäure übt auf gewisse organische Substanzen, z. B. auf Holzfasern und Stärkemehl, eine kurze Zeit hindurch keine heftige Wirkung aus, sondern vereinigt sich mit denselben und bildet eigenthümliche Verbindungen. Eine zu diesem Versuche sehr geeignete Säure verschafft man sich durch Destillation von 100 Theilen Salpeter mit nicht mehr als 60 Theilen des stärksten Bitrioldöls. Taucht man Papier eine Minute lang in eine solche Säure und wäscht es dann mit Wasser, so findet man, daß es etwas aufgequollen und fast so zähe wie Pergament geworden ist; nach dem Trocknen zeigt es sich sehr entzündlich, es fängt schon bei + 180° C. Feuer und verbrennt ohne Geruch nach salpetriger Säure (Pelouze).«

Auf diese Beobachtung mich stützend, versuchte ich Baumwolle in angegebener Weise mit Salpetersäure zu behandeln, und ich wandte dazu die im Laboratorium vorrätthige rauchende Säure an. Ich erhielt nur negative Resultate.

Einige Zeit nachher kamen, als Schönbein's explosive Baumwolle, kleine Scheiben von 7 Linien Durchmesser und $\frac{1}{4}$ Linien Dicke nach Braunschweig, welche aus einer filzigen Masse bestand, die mit Papier überklebt und deren Rand mit rothem Oele getränkt war. Es wurde mir die Untersuchung dieser Scheiben befohlen und diese ergab, daß sich dieselben nicht durch Entzündlichkeit, sondern durch Nichtentzündlichkeit auszeichneten; daß die filzige Masse auch nicht Baumwolle, sondern Wolle war; daß dieselbe wahrscheinlich nicht glimmende Pfropfe darstellen sollte.

Die Untersuchung dieser Substanz führte mich von Neuem auf die Bereitung der explosiven Baumwolle. Ich bereitete mir nun zuerst nach oben mitgetheilter Vorschrift Salpetersäure, tauchte in den zuerst übergegangenen Antheil — da ich das Resultat nicht schnell genug haben konnte — Baumwolle, eine halbe Minute lang, drückte dieselbe zwischen Glasplatten aus, wusch sie und trocknete sie. Das Product war im höchsten Grade explosiv; es explodirte auf dem Amboss, mit dem Hammer geschlagen, wie Knallquecksilber, blühte auf einem Porzellanteller wie Schießpulver ab, und zeigte im Gewehre, in höchst kleiner Menge, die Wirkung des Schießpulvers. Die Entdeckung war also, vollkommen unabhängig von Schönbein und Böttger, von mir gemacht.

Als ich nun in die benutzte Säure neue Quantitäten von Baumwolle brachte, wurde ein Product erhal-

ten, welches dem ersteren sehr nachstand. Es war ein glücklicher Gedanke, daß ich versuchte, dies Product wiederholt in dieselbe Säure zu tauchen, nachdem es ausgewaschen und getrocknet, denn es resultirte jetzt ein äußerst wirksames Präparat. Spätere Versuche zeigten, daß man sich nicht genau an die Zeit zu binden habe, daß man die Baumwolle 12 Stunden lang in der Säure liegen lassen könne, und daß sie dann, besonders bei wiederholter Behandlung, äußerst kräftig werde. Noch nicht klar ist es mir, weshalb der bei der Destillation der Säure später übergehende Antheil der Säure ganz anders wirkt, als der zuerst übergehende Antheil, nämlich die Baumwolle zu einem Brei zerfrißt, welcher sich schwierig auswaschen läßt, während der zuerst übergehende Antheil die Baumwolle nur aufquellt und durchscheinend macht.

Das gehörig zubereitete Präparat ist im Aeußeren kaum von roher Baumwolle zu unterscheiden, es fühlt sich nur etwas rauher, weniger weich an. Die Eigenschaften desselben sind staunenerregend. Wie schon gesagt, explodirt es durch Schlagen wie Knallquecksilber, und blüht wie Pulver ab, wenn es auf einem Teller mit einem glimmenden Spahn entzündet wird. Hierin hat man ein Kriterium der guten Beschaffenheit. Blüht es nicht auf, ohne einen Rückstand zu hinterlassen, verbrennt es mit Flamme, macht es den Teller feucht und schmutzig, so ist es nicht anwendbar im Gewehre, so muß es wiederholt in Säure gebracht werden.

In Gegenwart der competentesten Richter sind mit dem Präparate Schießversuche angestellt worden. 1¼ Gran (der achtundvierzigste Theil eines Quentchens) schlugen aus einem Taschepistole Kugeln von reichlich ½ Zoll Durchmesser durch zollstarke tannene Bretter. 6 Gran trieben in 45 Schritt Entfernung eine Büchsenkugel einen Zoll tief in eine eichene Bohle. 2½ Gran zerschmetterten den Messinglauf eines kleinen Zerzerols in meiner Hand, wobei glücklicher Weise keiner beschädigt wurde. Kurz, die Wirkungen sind bewundernswerth.

Die Vorzüge, welche die explosive Baumwolle vor dem Schießpulver hat, springen recht in die Augen. Nachdem 40 Schuß aus dem Zerzerol gethan, war kein Anflug von Schmutz zu bemerken; nach dem Schusse ist kein Geruch, kein Rauch wahrzunehmen; es giebt künftig Schlachten ohne Pulverdampf, man wird todt geschossen und man weiß nicht von wo ab, die Minen, Erze und Steinkohlen werden gesprengt ohne Belästigung der Arbeitenden, und sogar das Theater wird seinen Vortheil haben, es wird nicht mehr mit Pulverdampf belästigt werden, wenn man es nicht etwa für unthunlich halten sollte,

die Eroberung von Mexico ohne Pulverdampf auszuführen.

Die in wenigen Tagen so gelungenen Versuche berechtigen zu den Hoffnungen, daß, wenn Hunderte und Hunderte sich mit der Entdeckung befassen, binnen kurzer Zeit die höchste Stufe der Vollkommenheit erreicht werden wird, was ich von ganzem Herzen wünsche.

Otto.

Notizen

über das Verhältniß der Ombrefärberei zum Färbdrucke.

Die Ombrefärberei ist bezüglich ihrer Farbeffecte als eine neue Erscheinung in der Fabrication buntfarbiger Kleiderstoffe nicht zu betrachten; nur in Beziehung auf die Art und Weise ihrer Ausführung verdient sie als Novität gewürdigt zu werden. Betrachtet man nämlich die durch Handdruck erzeugten Färbfarben in ihren mannigfachen Schattirungen älterer und neuerer Artikel, so muß man gestehen, daß der Farbeffect ganz derselbe ist, wie er gegenwärtig durch die Ombrefärbemaschinen erzielt wird. Man findet z. B., daß das Grün, Braun, Violet, Rosa, Gelb, Grau u. auf gleiche Weise aus den dunkleren Schattirungen in die lighteren hinüberläuft, wie dies bei den gefärbten Ombres der Fall ist. Will man bezüglich der Ausführung ja eine, aber durch den Gegensatz erzeugte Abweichung zwischen den beiden Verfahren annehmen, so dürfte sie darin bestehen, daß beim Färbdrucke die bereits in einander gelaufene Farbe auf den Stoff aufgedruckt wird, während man, wie bereits bekannt, bei der Ombrefärberei das Verlaufen der Farben auf dem Stoffe selbst bewirkt. Der Färbdruck wird nämlich auf die Weise ausgeführt, daß verdickte Farben, die nach ihren verschiedenen Abstufungen in besonderen Abtheilungen eines und desselben Farbenkästchens sich befinden, mittelst einer geeigneten Auftragebürste, die zu gleicher Zeit in alle Fächer eintaucht, auf das Sieb aufgestrichen wird, und zwar so, daß immer die äußersten Ränder der farbigen Streifen zusammenfallen, wodurch der allmälige Uebergang von der dunkleren Farbe zur lightereren ermöglicht wird. Durch das Einstippen der mit Baumwollenkstoff überzogenen Formen wird das Verschwimmen der Uebergangsfarben wesentlich befördert.

Allein so kunstvoll die Farben auch zusammengestellt sein mögen, wie vorsichtig und sauber der Drucker dieselben auch ausdrucken mag, so kann doch nicht gezeug-

net werden, daß im Vergleich zu den gefärbten Ombres das Verlaufen der dunkleren Nuancen in die helleren und gleichsam das ganze allmälige Erlöschen der äußersten und lichtesten Nuance an Zartheit viel zu wünschen übrig läßt. Es ist sogar ein geübtes Auge bei genauer Betrachtung gedruckter Irisfarben im Stande, den Formenansatz, wie unmerklich er auch sein mag, herauszufinden. Es muß ferner bemerkt werden, daß der Irisdruck in der Gestalt, wie wir ihn kennen, nur zur Darstellung von schmälern Streifen entweder behufs der Grundirung oder um zu passen, anwendbar ist; irisirte breite Streifen, die sich in schönem Farbenspiel und von beträchtlicher Breite durch die bedeutende Länge des Stückes hindurchziehen, wie man sie jetzt mehrfach sieht, mittelst Handdruck zu erzeugen, ist geradezu eine Sache der Unmöglichkeit; denn nicht nur, daß dergleichen Muster außerordentlich viel Aufdruckfarbe und großen Zeitaufwand beanspruchen würden, ist es für den Drucker eine fast unlösliche Aufgabe, einen Streifen, ohne daß er durch Zwischen- und Ueberdruck einigermaßen verdeckt wird, durch eine Länge von 60 Ellen hindurch so egal zu drucken, daß man keinen Formenabsatz bemerken sollte; und bei alledem ist der Irisdruck mangelhaft. Keine Zartheit der Schattirungen und Farbenübergänge! Außerdem werden die auf diese Weise dargestellten Artikel, wie bereits erwähnt, durch die große Menge von Aufdruckfarbe, durch den Druckerlohn sehr theuer und in der Regel durch Flecken in den lichten Nuancen, die in Folge des fetten Aufdruckes der Farbe sehr leicht entstehen, verunreinigt und entstellt.

Ist es nun eine ausgemachte Sache, daß das zarte und allmälige Verlaufen der Farben von dem dunkelsten Fond bis hinaus in die leisesten Schattirungen dem Auge einen überaus schönen Anblick darbietet, daß sich dergleichen schattirte Stoffe äußerst lieblich tragen, und daß die Ombres eine Mannigfaltigkeit des Modewechsels gestatten, die mit Sicherheit noch gar nicht im voraus zu bestimmen ist: so muß der Erfindung der Ombrefärberei eine wesentliche Bedeutung beigelegt werden, die sie auch schon dadurch begründet hat, daß sie nicht, wie man wohl einzelne Stimmen hörte, wie eine Seifenblase der Zeit aufstieg und wiederum spurlos verschwand, sondern daß sie, wenn auch nur in einer Gestalt, aber doch ein Mal ins praktische Leben hinausgetreten, bereits zu einer Menge von verschiedenartigen und geschmackvollen Modegenständen, in denen sie immer wieder die Hauptrolle spielt, Veranlassung gegeben hat.

Aus einigen unten beigelegten Bemerkungen wird dies klar werden. Berühren wir jetzt, dem Irisfarben-

ausdrucke gegenüber, in kurzen Umrissen das Princip der Ombrefärberei und stellen wir die Resultate derselben mit denen des Irisdruckes in Parallele.

Die Ombres kann man in weißbändige und in solche mit gefärbten Bänden eintheilen; erstere werden nicht vorgefärbt, sondern nach dem Anzeigen sofort durch die Färbemaschine genommen; letztere färbt man aber in dem Bänden vor und erzeugt solchergestalt mittelst der Maschine auf gefärbtem Grunde alsdann die ombirten Farben. Denken wir uns einen viereckigen, fest gebauten, hölzernen Kasten von angemessener Länge und Breite, in welchem sich die Farbeflotte befindet, die durch Dampf geheizt wird, ferner etwa vier eiserne, in die schmalen Seiten des Kastens eingelegte Wellen, auf welchen, je nach der Anzahl und nach der Breite der gewünschten Ombrestreifen, eine gewisse Menge von messingenen und gefüllten Scheiben von bestimmter Breite und in bestimmten Distancen dermaßen befestigt sind, daß sie sich mit Leichtigkeit um die festliegenden Wellen bewegen, indem sie dabei in die Farbeflotte eintauchen; denken wir uns ferner ein auf diesen Kasten passendes Gestell, in welchem eine gleiche Anzahl von Wellen und Scheiben dergestalt angebracht ist, daß, indem letztere auf die unteren Scheiben ausdrücken, sie auf ihren Wellen fest aufsitzen und ihre Bewegung nur durch die der Wellen erhalten, so ist damit das Princip der Ombrefärberei genügend dargestellt. Diejenigen Stellen des Zeuges nun, welche beim Durchlaufen durch die Maschine mit den Scheiben in Berührung kommen, werden mit Farbe imprägnirt, die sich in Folge der Capillaranziehung ausbreitet und dadurch in die charakteristische Farbenabstufung sich umformt. Man kann 5 Stücke auf ein Mal durch die Maschine nehmen; 2 Touren sind genug, um einen hinreichend fatten Ombre zu erhalten, vorausgesetzt, daß man einen nicht sehr dunklen Fond in den Streifen zu erreichen wünscht. Die Maschine hat noch dadurch eine sehr bemerkenswerthe Erweiterung erhalten, daß, um mehrere Farben mit einem Mal auffärben zu können, in dem Farbetrog eine der Anzahl der Modefarben entsprechende Menge von kleinen mit Farbebrühen angefüllten Trögen sich befindet, in deren jeden alle Mal eine Scheibe eintaucht; ferner dadurch, daß, um auf beiden Seiten dicker Stoffe, z. B. Flanelle, einen hinreichend fatten Ombre darzustellen, eine Reihe von Hähnen am Boden eines zweiten Farbetroges angebracht ist, durch welche einer gewissen Anzahl von Auftragscheiben eine hinreichende Menge von Farbeflotte mitgetheilt werden kann, welche Scheiben, nachdem das Zeug durch die oben

bezeichneten durchgelaufen und auf der unteren Seite gefärbt worden ist, das nun unter ihnen weglaufende Stück von oben färben. Eben so ist es durch eine weitere Vorrichtung, welche in einer in die Höhe geschraubten und in die Farbenflotte eintauchenden Walze besteht, möglich, die Streifenschattirungen zu blenden und die ganze Oberfläche des Stoffes mit einer lichten Farbe zu überziehen, wodurch das Vorfärben in vielen Fällen entbehrlich gemacht wird.

Vergleicht man nun die gefärbten Ombres mit den gedruckten, so kann man keinen Augenblick in Zweifel sein, welchen von beiden der Vorzug gebührt. Die gefärbten Ombres entsprechen ganz, wenn sonst die Färberei mit gehöriger Sachkenntnis vorgenommen wird, den Erfordernissen; die Farben sind lebhaft, voll und nuanciren in den zartesten und fast unmerklichen Abstufungen von dem tiefsten Dunkel bis in die lichtesten Schattirungen; dabei geht das Färben rasch von Statten und ist wohlfeil. In Bezug auf das über den Grisfarbenaufdruck oben Gesagte werden sich hierdurch die Vorzüge der Ombrefärberei und der durch sie dargestellten Erzeugnisse genügend herausstellen.

Neuerdings hat man Versuche gemacht, auf glatte Wollstoffe mittelst der Ombrefärbemaschine angemessen verdickte Tafelfarben aufzudrucken und alsdann zu dämpfen. Der Erfolg soll befriedigend gewesen sein. Sehr nette Sachen hat man auch dadurch dargestellt, daß man auf gemusterte Stoffe ombrierte Streifen auffärbte und dann mit buntfarbigem Druck das Muster ausarbeitete. Gegenwärtig ombriert man auch auf Baumwollstoffe mittelst der Walzendruckmaschine; das Princip dieses Verfahrens beruht darauf, daß die gefälzte Austragwalze mittelst geeigneter Vorrichtungen mit verdickten Farben von hellen und dunkeln Nuancen versehen wird und diese durch eine hölzerne Rakel, während sich die Walze um ihre Achse dreht, in einander vertheilt werden. Die Musterwalze, welche die Farben in der so ombrierten Vertheilung von der Austragwalze aufnimmt, druckt das Muster ombriert auf den Kattun auf. Vielleicht ist es möglich, durch Anwendung der Klotzwalze glatte, ombrierte Böden darzustellen; und welche Mannigfaltigkeit von Modeartikeln würde alsdann durch Ueberdruck und Unterlage von Ta-

fel- und echten Farben, durch Mitanwendung der Blausäure, der Weißbeize u. in Aussicht gestellt sein! —

(Polytechn. Centralbl.)

Künstlicher Brodteig ohne Sauerteig und Hefen.

Von H. Jones.

Dieser Teig wird so bereitet, daß man 100 Pfund feines trocknes Weizenmehl mit 10½ Unzen fein pulverisirter Weinsäure mengt, beide zusammen durchbeutelt, einige Zeit liegen läßt, bis das Krystallwasser der Weinsäure von den umgebenden Mehlparkikeln absorbiert und dadurch eine Art Mehthülle um jedes Säuretheilchen gebildet ist, welche die Einwirkung des Alkalis im trocknen Zustande hindert. Dann setzt man noch 12 Unzen doppeltkohlensaures Natron, 24 Unzen Kochsalz und 8 Unzen Zucker, alles fein gepulvert, zu. Das trockene Gemenge läßt sich unverändert aufbewahren. Mit der angemessenen Menge Wasser angelnetet und ausgebacken, bewirkt es aber durch die im Innern eintretende Kohlensäureentwicklung das Gehen des Gebäckes ohne Verlust stickstoffhaltiger Substanz.

(Polytechn. Centralbl.)

Biegsamer Firniß.

Zwei Theile Kolophonium werden geschmolzen, ein Theil zerschnittenes Kautschuk eingetragen und bis zum Erkalten gerührt. Gemeiniglich löst es sich schon; ist dieß aber nicht der Fall, so erwärmt man aufs Neue. Soll der Firniß biegsamer werden, so setzt man etwas Terpentin zu, oder Leinöl, welches letzteres aber das Trocknen des Firnisses verzögert. Soll der Firniß hell werden, so nimmt man Dammarharz statt des Kolophoniums. Die Hitze darf übrigens beim Schmelzen nicht so gesteigert werden, daß der Gummi Blasen giebt, da er sonst braun wird.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 42.

October.

1846.

Inhalt: Von einem Verfahren, Gefäße aus Kupfer, Messing und Eisen so zu lackiren, daß in denselben gekocht werden kann und auf diese Weise das Verzinnen der Gefäße nicht nothwendig ist, von E. Knauer. — Das Einsetzen ausgebrochener Zähne in gußeiserne Räder. — Explodirende Hebe, entdeckt von Dr. C. Herzog. — Bekanntmachung, die Monats-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins für das Herzogthum Braunschweig betreffend.

Von einem Verfahren,

Gefäße aus Kupfer, Messing und Eisen so zu lackiren, daß in denselben gekocht werden kann und auf diese Weise das Verzinnen der Gefäße nicht nothwendig ist.

Von E. Knauer.

Vorerst schmelzt man in einem irdenen gut glasirten Topfe ungefähr 8 Loth Copalgummi auf einem gelinden Kohlenfeuer, wobei das Gefäß gut zugedeckt werden muß. Wenn der Copalgummi so geschmolzen ist, daß er beim Eintauchen eines hölzernen Spatels an diesem so leicht wie Wasser herunterläuft, so wird das Gefäß vom Feuer heruntergenommen und zu dem geschmolzenen Copal nach seinem Erkalten 16 Loth Terpentindöl zugesetzt. Hierauf wird das Gefäß wieder zugedeckt, nochmals auf ein gelindes Kohlenfeuer gebracht und die Composition gekocht, um eine innige Verbindung des Terpentindöls mit dem Copalgummi zu bewirken. Bei dieser Operation ist es jedoch nöthig, daß der Arbeiter die größte Vorsicht anwendet, denn wird der Topf zu tief in die Kohlen eingesetzt, so entzündet sich die aus dem Terpentindöl aufsteigenden Dünste. Während die Masse sich noch im erhitzten Zustande befindet, setzt man derselben zu gleichen Theilen kochenden Leinölfirniß zu, der so viel wie möglich dick gekocht sein muß. Unter wiederholtem Umrühren läßt man die Masse noch einige Mal aufwallen und läßt dann den Lackfirniß durch ein reines leinenes Tuch.

Soll von dem auf die hier angegebene Art und Weise bereiteten Lackfirniß Gebrauch gemacht werden, so wird der metallene Gegenstand gelind erwärmt und man trägt dann auf denselben eine gleichförmige Schicht von diesem Lack auf. Wenn diese Schicht trocken geworden ist, so läßt man eine zweite und je nach dem Erforderniß eine dritte und vierte folgen, wobei jedoch zu bemerken ist, daß vor dem Auftragen einer neuen Schicht die vorhergehende vollkommen trocken sein muß.

Nach dem Auftragen der letzten Schicht wird der lackirte Gegenstand bis zu einem solchen Grade erhitzt, daß der Lack zu rauchen anfängt, nicht mehr klebt und ganz braun wird, in Folge dessen der Lacküberzug eine solche Festigkeit und Dauer erhält, daß er allen Reibungen und anderen Einflüssen widersteht.

Das Verfahren kann auch, je nachdem der Ueberzug mehr oder weniger dauerhaft sein soll, wiederholt werden: es ist jedoch hierbei zu bemerken, daß man im Anfange keine zu starke Hitze wirken lassen darf, weil sonst Blasen entstehen und der Lack nicht dauerhaft wird. In einem mit diesem Lacküberzuge versehenen Gefäße kann Salpetersäure, Essig, Spiritus u. selbst im heißesten Zustande aufbewahrt werden, ohne daß diese Flüssigkeiten im Stande sind, den Lacküberzug nur im geringsten anzugreifen.

Entstehen in Folge von einem zu langen Gebrauche schadhafte Stellen, so überzieht man diese mit eben demselben Lackfirniß und behandelt sie auf angegebene Art und Weise.

Von der Anfertigung eines Lackfirnisses zu Gefäßen von Kupfer, Eisen und Blech, die in's Feuer gebracht werden.

Zur Zusammensetzung dieses Lackfirnisses bedarf man

eine Drachme Judenpech, $\frac{1}{2}$ Unze Mennige, 1 Unze Silberglätte, 1 Unze calcinirten Bitriol und eben so viel weißen Bitriol, die alle fein pulverisirt und mit 1 Pfd. Leinöl in einen neuen gut glasirten Topf gebracht werden, der groß genug sein muß, um eine doppelte Menge der hier angegebenen Ingredienzien aufnehmen zu können, damit diese beim Aufsteigen nicht so leicht überlaufen. Das Kochen des Leinöls und Auflösen der Ingredienzien in demselben muß an einem nicht feuergefährlichen Orte, am besten im Freien bei windstiller Witterung vorgenommen werden. Die Operation beginnt man damit, daß das Leinöl im Gefäß gehörig erhitzt wird, worauf man demselben, die oben erwähnten Ingredienzien, welche im gepulverten Zustande sich befinden, zusetzt. Hierauf verstärkt man das Feuer etwas und läßt die Composition so lange ruhig auf demselben stehen, bis daß sie aufzusteigen anfängt, wo dann das Gefäß vom Feuer gezogen und die Composition mit einem eisernen Stabe umgerührt wird. Das Gefäß wird aufs Neue aufs Feuer gebracht und beim Aufsteigen der Composition verfährt man auf dieselbe Weise, wie ich schon angegeben habe, nur rührt man etwas länger und stärker die Mischung um, damit sich ein Schaum auf der Oberfläche bildet. Sobald man zu rühren aufhört, wird der Schaum von dem Firniß abgenommen, und wenn sich der Firniß gehörig gesetzt hat, so sieht man ihn durch ein reines leinenes Tuch.

Ist diese Operation beendet, so wird 1 Pfd. Bernstein in einen eisernen Tiegel gebracht, der mit einem gut schließenden Deckel versehen sein muß, in dessen Mitte ein Loch sich befindet, durch das ein Stab gesteckt wird, um später den geschmolzenen Bernstein umrühren zu können. Der mit dem Bernstein angefüllte Tiegel wird auf ein Kohlenfeuer gebracht, dessen Flamme nicht in die Höhe schlagen darf, um ein Entzünden der Ingredienzien zu vermeiden und man rührt den Bernstein so lange um, bis er zu schmelzen anfängt. Nachdem der Bernstein in vollkommenem flüssigem Zustande sich befindet, so hebt man das Gefäß vom Feuer weg und läßt den Bernstein etwas erkalten, um ihm dann durch die im Deckel befindliche Oeffnung des Tiegels 1 Maas von der oben erwähnten Composition zuzusetzen. Der Tiegel wird alsdann wieder aufs Feuer gebracht, wo er unter beständigem Umrühren der Composition so lange bleibt, bis eine innige Vereinigung sämmtlicher Ingredienzien erfolgt ist. Nach diesem nimmt man das Gefäß vom Feuer, läßt die Composition etwas seihen, gießt derselben 2 Pfd. Terpentinöl zu und bringt sie wieder auf ein ge-

linde Kohlenfeuer, wo man sie unter beständigem Umrühren so lange verweilen läßt, bis die Masse dick zu werden beginnt. Wenn dieses der Fall ist, so wird das Gefäß vom Feuer gehoben, der Deckel von demselben entfernt und man setzt der Composition noch 2 Pfd. Terpentinöl, den Rest des Leinölfirnisses und 2 Unzen calcinirte und pulverisirte Umbraerde zu, worauf der Tiegel nochmals, jedoch ohne mit dem Deckel versehen zu sein, aufs Kohlenfeuer gebracht und die Masse so lange durch einander gerührt wird, bis daß sie beinahe so dick wie Syrup geworden ist.

Um die Güte des Lackfirnisses zu probiren, läßt man einige Tropfen von demselben auf polirtes Eisen oder Kupfer fallen, wo er dann nicht fließen, sondern sich in Faden ausziehen lassen muß, wenn die Operation gelungen sein soll.

Den so bereiteten Lackfirniß braucht man nicht zu seihen, wenn der Bernstein sich gut aufgelöst und man geschmolzenen Bernstein dazu verwendet hat. Wendet man aber rohen Bernstein an, so muß der gefertigte Lackfirniß durch dichte Leinwand gepreßt werden.

Der Lackfirniß ist jedoch zu consistent, um mit dem Pinsel aufgetragen werden zu können, weshalb man immer diejenige Menge, welche verbraucht werden soll, mit so viel Terpentinöl verdünnt, daß man ihn mit dem Pinsel auf den Gegenstand streichen kann. Am haltbarsten wird jedoch der Lacküberzug, wenn der Lackfirniß nicht verdünnt, sondern sowohl dieser als wie auch das Gefäß vor dem Auftragen des Lackfirnisses erwärmt werden. Soll ein Gefäß von Blech oder Kupfer einen derartigen Lacküberzug erhalten, so polirt man erst dessen Oberfläche mit klarem feinem Bimsstein und etwas Wasser und reibt sie hernach mit trockenem Trippel und Bimsstein wieder ab.

Bei diesem Poliren darf der Gegenstand nicht mit bloßen Händen angefaßt werden, weil Stellen, die von Fett oder Schweiß beschmutzt worden sind, den Lack nicht gut annehmen. Nachdem die erste Schicht des Lackfirnisses getrocknet ist, was am besten im Ofen geschieht, so läßt man eine zweite Schicht folgen, wobei die Pinselstriche immer nach einer und derselben Richtung geführt werden müssen. Je nach den Umständen läßt man noch mehr Anstriche folgen, wobei jedoch die Regel zu beobachten ist, daß stets die vorhergehende Schicht vollkommen trocken sein muß, ehe man eine zweite aufträgt. Soll die Lackirung polirt werden, so taucht man ein Stück Filz in fein gestoßenen Bimsstein und reibt mit diesem und Wasser das Gefäß gut ab, worauf man es

noch auf gleiche Weise mit Trippel behandelt. — Sollte auf diese Weise die Polirung nicht fein und glänzend genug ausgefallen sein, so rührt man Binnfalk und Baumöl durch einander und reibt mit dieser Mischung und einem Stück weichen Leders das Gefäß ab, wobei man immer derselben Richtung folgt, welche die Pinselstriche haben. Um das Baumöl von der Oberfläche des Gegenstandes zu entfernen, pulverisirt man Stärke und reibt dieses Pulver mit der flachen Hand auf die Oberfläche des Gefäßes. (Polytechn. Journal.)

Das

Einsetzen ausgebrochener Zähne in gußeiserne Räder

geschieht je nach der Beschaffenheit des Rades durch Einschleifen und Einschrauben, ersteres mehr bei kleineren massiven Rädern mit feiner Theilung, wie sie an den Maschinen selbst vorkommen, letzteres mehr bei größeren Rädern, wo die Zähne auf einem von Armen getragenen, verhältnismäßig schwachen Kranze stehen, wie dies der Fall zu sein pflegt bei den Transmissionsrädern zum Betrieb einzelner Säle oder Maschinen.

Bei dem Einschleifen wird vorausgesetzt, daß ein bis drei, höchstens vier Zähne neben einander ausgebrochen seien, wenn man das Radchen ohne Zahnlücke haben will; fehlen mehr Zähne, so ist es wohl in der Regel am besten, das alte sofort gegen ein neues Rad zu vertauschen; ist man aber zu einer Reparatur gezwungen, so muß man sich von etwa drei zu drei Zähnen eine Zahnlücke gefallen lassen. Ich nehme an, es seien zwei Zähne neben einander ausgebrochen, so wird die Reparatur in folgender Reihenfolge vor sich zu gehen haben: Zunächst wird von den beiden äußeren Enden der gebrochenen Zähne aus gerade niedergefeilt nach dem Centrum zu, wo möglich, wenigstens eben so tief, als die Zähne hoch sind, dann wird mit der dreikantigen Feile an beiden Seiten noch ein kleines Dreieck herausgenommen, so daß sich eine schwalbenschwanzförmige Oeffnung bildet. Jetzt wird ein Stückchen zähes Eisen ausgeschmiedet, welches nach allen Dimensionen reichlich ist, um es genau einfeilen zu können, wobei aber nach der Dicke des Rades oder Länge der Zähne ein wenig zugegeben wird; paßt der Schwalbenschwanz recht exact ein, so wird nun an beiden Seiten die Kante ein wenig im Rade gebrochen, um das Einsatzstück vernieten zu können. Ist dies geschehen, so wird nun zunächst für die fehlenden Zähne die äußere Peripherie richtig hergestellt und die beiden Seiten glatt gefeilt und nun nach gutem Augen-

maß oder, wo es auf Accurateße ankommt, nach der Chablone, die man sich zu diesem Zwecke aus schwachem Bleche machen kann, an beiden Seiten die Form der Zähne angezeichnet. Sind nach der Zeichnung die Zähne selbst ausgefeilt, so ist die eigentliche Arbeit vollendet und es bleibt nur noch zur äußeren Eleganz das gleichmäßige Aufstreichen oder Nachpoliren auf der Drehbank übrig. — Bei kleineren Maschinenrädern mit Armen (z. B. an Rarden, Strecken u.) sind gewöhnlich die Kränze so massiv, daß man noch mit Sicherheit im Erfolgsfolge die ausgebrochenen Zähne auf diese Manier einsetzen kann.

Bei größeren Rädern, wie bei Getrieben, würde man nur in seltenen Fällen das Einschleifen anwenden können, da der Schwalbenschwanz zu tief gehen müßte, um Festigkeit zu erlangen und der Kranz dazu nicht Fleisch genug besitzt; man muß dann jeden Zahn einzeln einschrauben und zwar wird eine solche Operation um so sicherer, je mehr ausgebrochene Zähne auf einander folgen. Die alten Zähne werden zunächst bis auf den Grund abgehauen und gefeilt und nun nach Verhältniß des Kranzes zwei bis drei Löcher für die Wurzeln des neuen Zahnes eingebohrt. Diese Löcher werden dann noch etwas konisch und auch wohl viereckig gefeilt. Das zu dem neuen Zahn vorgerichtete Stück Eisen erhält nun so viel genau einpassende Wurzelstücken, als Löcher und jedes ist noch zu einer kleinen Schraube innerhalb des Kranzes verlängert, worauf nun mittelst Muttern der neue rohe Zahn so scharf als möglich angezogen wird. Diesen feilt man nun wieder zunächst auf der hohen Kante und an beiden Seiten richtig nach der Krümmung und Form des Rades und zeichnet dann wieder nach der Chablone (bei konischen nach zwei Chablonsen), welche genau nach den übrigen Zähnen gebildet ist, das Profil an beiden Seiten auf, welchem dann mittelst der Feile seine übrige Vollendung gegeben wird.

(Deutsche Gew.-Ztg.)

Explodirende Hebe.

Entdeckt von Dr. C. Herzog in Braunschweig
am 14. October 1846.

Durch die interessante Entdeckung Schönbein's, die Baumwolle *) explodirend zu machen, wurde auch ich veranlaßt, anderweitige Versuche anzustellen, und ist es mir gelungen, durch Behandeln des Flachses ober der Hebe, mittelst der concentrirten Salpetersäure, einen Kör-

*) Deren Bereitung vom Prof. Dr. Otto in diesen Mittheilungen veröffentlicht wurde.

per darzustellen, der in seinen Eigenschaften der explodirenden Baumwolle fast gar nicht nachsteht.

Derselbe hat aber einige Vorzüge, indem er 1) durch den Stoß oder Schlag nicht so leicht explodirt, wohl aber durch den geringsten Funken; 2) der Stoff, woraus er bereitet wird, 5mal so billig als Baumwolle und ein vaterländisches Product ist; 3) die Bereitung selbst mit weniger Zeit und weniger Kosten verknüpft ist, da die Hede nicht so viel Säure einsaugt und leichter ausgewaschen werden kann.

Nimmt man Flachs, so hat man allerdings weniger Mühe, aber der Stoff wird dadurch theurer; deshalb sucht man zunächst die Hede durch Kämmen möglichst von den sogenannten Scheven zu befreien, wiegt sich eine Portion ab und raucht diese in 3—4 Theile der stärksten rauchenden Salpetersäure (durch Destillation von 100 Theilen salpetersaurem Kali und 60 Theilen nordhäuser Schwefelsäure erhalten), welche man in eine Porzellanschale gegossen hat, so daß Alles befeuchtet erscheint. Dann deckt man sofort ein Porzellanschale darüber, um sich vor den Dämpfen zu schützen, wartet kaum eine Minute oder zählt nicht zu rasch 50, nimmt die obere Schale schnell ab und drückt mit einer anderen, welche bereit steht, auf das Gemisch, indem die ablaufende Säure in einen Becher oder Bierglas läuft, welches man mittelst einer Glasplatte bedecken kann. Die ausgedrückte Hede kommt sofort in eine verhältnißmäßig große Menge Regen- oder Flußwasser, worin man dieselbe rasch aus einander zieht und tüchtig auswäscht, so daß mindestens

bei dem in Mundnehmen der Hede keine Spur von Säure zu schmecken ist und Lackmuspapier beim Ausdrücken nicht zu stark roth wird. Eine ganz geringe Menge Säure verflüchtigt sich beim Trocknen, welches letztere aber auch ganz vollständig geschehen muß, um kein zweifelhaftes Resultat zu erhalten. — Ist die explodirende Hede nach dem ersten Eintauchen etwa nicht stark genug, so wiederholt man dasselbe noch einmal. Die abgegossene Säure giebt oft bei einer anderen Portion auch noch sehr gut explodirende Hede.

Man kann sich auch des Gemisches aus gleichen Theilen englischer Schwefelsäure und der im Handel vorkommenden rauchenden Salpetersäure bedienen, wodurch man ein sehr gutes Präparat bekommt, indem man ebenso, wie oben angegeben, verfährt, jedoch hat man dabei den Nachtheil, daß man die gebrauchte Salpetersäure nicht mehr so gut verwerten kann.

Auf der Hand, mit einem glimmenden Spahn entzündet, explodirt dieselbe, wie Baumwolle, ohne Entwicklung von Rauch, nur hinterläßt dieselbe eine ganz geringe Menge einer leichten Asche, welche hoffentlich ihre Anwendung nicht beeinträchtigen wird.

Meine Versuche sind bis jetzt nur mit einem Terzerol angestellt worden, wo ich mit ungefähr 2 Gran eine $\frac{1}{2}$ zöllige Kugel auf 10 Schritt durch ein $\frac{3}{4}$ zölliges Brett schoß.

Anderweitige Versuche im Großen sind mir freundlichst zugesichert, deren Resultate ich demnächst veröffentlichen werde.

B e k a n n t m a c h u n g.

Montag, am 19^{ten} October,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Gerausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Bieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 43.

October.

1846.

Inhalt: Ueber einige Farbenextracte, welche in der Reichsgräfl. Lippe'schen Extractfabrik zu Wittingau in Böhmen verfertigt werden, und deren vortheilhafte Verwendung in der Druck- und Färbekunst, von Dr. W. H. v. Kurrer. — Tröden zu härten. — Ueber die Anfertigung eines durchsichtigen, sogenannten Stroh-papiers zum Zwecke des Durchzeichnens von Zeichnungen. — Anzeige einer verbesserten Lampenconstruction.

Ueber einige

Farbenextracte, welche in der Reichsgräfl. Lippe'schen Extractfabrik zu Wittingau in Böhmen verfertigt werden, und deren vortheilhafte Verwendung in der Druck- und Färbekunst.

Von Dr. W. H. v. Kurrer.

A. Von dem Rhamnin-Extracte.

Unter der Benennung Rhamnin-Extract wird ein gelbfärbendes Pigment dargeboten, welches als Ersatzmittel für die theuren orientalischen Gelb- oder Kreuzbeeren in den Druck- und Färbereien mit großem Vortheil verwendet werden kann. Dieser Extract ist das Product einiger einheimischen gelbfärbenden Pflanzen und erscheint in dicker syrupartiger Consistenz mit beiläufig nur 20 Proc. Wassergehalt.

Um die fremdartigen Beimengungen, welche der Darstellung einer reinen gelben Farbe hinderlich sind, zu beseitigen, habe ich die Schwefelsäure als das beste Mittel gefunden. Fällungen mit thierischem Leim, mit Eiweiß, mit Aetzkalk oder Behandeln mit Weizenkleie lieferten mir weniger befriedigende Resultate, so daß ich die Schwefelsäure als dasjenige Agens erkenne, welches am geeignetsten sein dürfte mit dem Rhamninpigment, wenn dasselbe in Gesellschaft mit mehr oder weniger Gelbbeerenpigment verwendet wird, die besten und dauerhaftesten, gelben und grünen, Dampffarben für den Baumwollen-, Halbwollen- und Mouselin de laine-

Druck zu liefern, weil ohne einen verhältnißmäßigen Zusatz von Gelbbeerenpigment nie ein ganz genügendes Resultat zu erzielen ist.

Nach mancherlei Versuchen habe ich ein Verfahren ermittelt, mit Gelbbeerenabsud Dampf- und Applicationsdruckfarben darzustellen, die in Beziehung auf Solidität und Lebhaftigkeit nicht hinter solchen stehen, welche bis jetzt mit dem gelben Farbestoffe der Gelbbeeren meist allein, öfters auch in Gesellschaft von Gelbholz und Quercitronenextract erzeugt werden. ~~Mein~~ Verfahren, verglichenen Farben darzustellen, besteht in Folgendem:

Fällung der fremdartigen Bestandtheile aus dem Rhamninextracte durch Schwefelsäure.

4¼ Pfd. Rhamninextract werden in einem kupfernen Kessel über dem Feuer in

20½ Pfd. Wasser gelöst; nach der Auflösung bei 55° R. Wärme

16 Loth weiße, nicht rauchende Schwefelsäure mit

16 Loth Wasser verschwächt, die verdünnte Säure unter beständigem Umrühren nach und nach in die Extractauflösung eingerührt, in hölzerne oder feinerne Gefäße ausgegossen, erkalten, über Nacht stehen gelassen, wonach den andern Tag die obenstehende Flüssigkeit, mit Wasser bis auf 6° Baumé verschwächt, für den Gebrauch der Farben verwendet wird.

Bei dieser Operation verbindet sich die Schwefelsäure mit den fremdartigen Bestandtheilen, schlägt sich damit zu Boden, und es bleibt in der überstehenden Flüssigkeit das reinere Pigment aufgelöst zurück. Durch die Ber-

bindung der Schwefelsäure mit den fremdartigen Bestandtheilen wird erstere so vollkommen gebunden, daß jede nachtheilige Wirkung auf die Faser der baumwollenen Gewebe aufgehoben wird.

Verwendung des durch Schwefelsäure gereinigten Rhamninextracts für Dampfgebl, Dampfgrün und Neg- oder Beizgebl für Baumwollgewebe.

Im Dampffarbenbrud bedient man sich bald einer goldgelben, bald einer mehr in's Orange übergehenden Farbe. Diese beiden Farben werden auf folgende Weise zusammengesetzt.

G o l d g e l b.

- 1 Maaf Rhamninextractbrühe, 6^o Baumé.
 - $\frac{1}{2}$ Maaf Gelbbeerenbrühe, 4^o B. mit
 - 10 Loth Weizenstärke angerührt,
 - 8 Loth gepulverter eisenfreier Alaun in $\frac{1}{3}$ Maaf heißem Wasser gelöst, die freie Säure des Alauns mit 1 Loth essigsaurem Natron neutralisirt in die Farbe gegeben, dann verkocht, kalt gerührt,
 - 2 Loth reines Zinnsalz in wenig Wasser gelöst, dann die freie Säure mit $\frac{1}{2}$ Loth essigsaurem Natron abgestumpft und die gelbe Farbe damit geschärft.
- Statt dem Alaun kann man auch $\frac{3}{8}$ Maaf essigsaure Thonerde von 10^o B. nehmen und nach dem Erkalten die Farbe mit $\frac{1}{2}$ Loth abgestumpftem Zinnsalz schärfen. Flüssiges Zinnchlorür, mit essigsaurem Natron neutralisirt, läßt sich ebenfalls statt krytallisirtem Zinnsalz verwenden.

Dampfgebl mehr in Orangefarbe übergehend.

- 1 Maaf Rhamninbrühe, 6^o B.,
- $\frac{1}{2}$ Maaf Gelbbeerenbrühe, 4^o B., mit
- 12 Loth Weizenstärke angerührt, dann
- 8 Loth Alaun wie vorhin abgestumpft und die Farbe nach dem Erkalten mit
- $\frac{1}{2}$ Loth Zinnsalz in wenig Wasser gelöst, mit $\frac{1}{2}$ Loth essigsaurem Natron neutralisirt, geschärft. Statt Alaun kann man auch $\frac{3}{8}$ Maaf essigsaure Thonerde nehmen und $\frac{1}{2}$ Loth abgestumpftes Zinnsalz beibehalten. Abgestumpftes, flüssiges Zinnchlorür läßt sich ebenfalls als Zinnsalz verwenden, wenn 2 Loth desselben in Anwendung gebracht werden.

Für Dampfgrüne Farbe ist die Zusammensetzung folgende:

Dampfgrasgrün.

- $\frac{1}{2}$ Maaf Rhamninbrühe, 6^o B.,
- $\frac{1}{2}$ Maaf Gelbbeerenbrühe, 4^o B.,
- $\frac{1}{8}$ Maaf Wasser,
- $\frac{1}{4}$ Maaf essigsaure Thonerde, 10^o B.,
- 10 Loth gepulvertes blausaures Kali,
- 3 Loth gepulvertes Keesalz, werden über dem Feuer warm gemacht, wenn die Salze aufgelöst, mit 28 Loth fein gepulvertem Gummi verdickt, kalt mit 2 Loth der untenstehenden Zinnauflösung geschärft.

Dampfgrün mit einem Stich in's Bläuliche.

- $\frac{1}{2}$ Maaf Rhamninbrühe, 6^o B.,
- $\frac{1}{4}$ Maaf Gelbbeerenbrühe, 4^o B.,
- $\frac{1}{8}$ Maaf Wasser,
- $\frac{1}{4}$ Maaf essigsaure Thonerde, 10^o B.,
- 8 Loth gepulvertes blausaures Kali,
- 3 Loth gepulvertes Keesalz, werden über dem Feuer warm gemacht, wenn die Salze aufgelöst, mit 24 Loth fein gepulvertem Gummi verdickt, dann ganz erkaltet mit 2 Loth der nachstehenden Zinnauflösung geschärft.

Zinnauflösung für dampfgrüne Farben.

- In 3 Pfd. Salpetersäure, 34^o B., mit
- 16 Loth Wasser verdünnt, wird
- 1 Pfd. krytallisirtes reines Zinnsalz aufgelöst.

Manipulation.

Die bereiteten Dampffarben läßt man zur innigen Vereinigung des Pigments mit den Salzen über Nacht stehen, drudt sie den andern Tag, hängt die gedruckte Waare 24 bis 36 Stunden auf, dämpft 25 Minuten lang, hängt wieder über Nacht auf, wonach die gedruckte Waare eine halbe Stunde im Fluß eingehangen, geschweift, leicht überdroschen, wieder geschweift, ausgewunden und im Schatten abgetrocknet wird.

Die mit Rhamninextract dargestellten gelben und grünen Farben zeichnen sich durch eine viel größere Dauerhaftigkeit aus, als die mit Gelbbeeren allein, oder mit Gelbbeeren und Gelbholz oder Quercitronextract erzeugten.

Für mit Zinnbass vorbereitete weiße baumwollene Gewebe, wo alle Farben für die Bildung des Musters bloß eingedämpft und nicht gefärbt werden, kann man sich ebenfalls der gelben und grünen Dampffarben, wie für den Eindruck zuvor in Krapp gefärbter Waare bedienen.

Kes- oder Weizgelb, um Oliven- und andere Bäden gelb zu äßen.

1½ Maaß Rhamninbrühe, 6° B.,

½ Maaß Gelbbeerenbrühe, 4° B., mit

16 Loth Weizenstärke verflocht, kalt gerührt und mit 16 bis 24 Loth Zinnsalz, je nach der Tiefe der Grundfarbe, die zu äßen ist, geschärft.

Verwendung des mit Schwefelsäure behandelten Rhamninextracts im Chaine Coton- und Mousseline de laine-Druck.

Für Chaine Coton-Waare, in welcher die Kette aus Baumwolle und der Schuß aus Schafwolle besteht, können die gelben Dampffarben, welche im Baumwollendruck dienen, ebenfalls verwendet werden, wogegen die grüne Farbe der Baumwoll- und Wollenfaser zugleich entsprechend mit blausaurem Kali und Indigo-*Carmin* (Bleu soluble) auf folgende Art dargestellt wird.

Es wird eine Mischung von

½ Maaß Rhamninbrühe, 6° B., mit

½ Maaß Gelbbeerenbrühe, 4° B. gemacht, in welcher

4 Loth Indigo-*Carmin* gleichförmig zertheilt werden.

In der einen Hälfte dieser Auflösung werden

8 Loth gepulvertes blausaures Kali gelöst und mit

24 Loth fein gepulvertem Gummi verdickt. In der andern Hälfte werden

8 Loth gepulverter eisenfreier Alaun gelöst, alsdann beide Auflösungen zusammengebracht, und nach gänzlichem Erkalten die Farbe mit

1½ Loth Schwefelsäure und zuletzt mit

½ Loth salzsaurem Zinnoxyd (Zinnchlorid) geschärft.

Je mehr Indigo-*Carmin* hinzugegeben wird, um so dunkler erscheint die grüne Farbe. Die gedruckte halbwollene Waare wird 30 Minuten lang gedämpft.

Dampffarben für ganz schafswollene Stoffe.

Für ganz schafswollene Stoffe (Mousseline de laine) werden die Druckfarben auf folgende Weise dargestellt.

Schönes reines Dampfgeib.

¾ Maaß Rhamninbrühe, 6° B.,

¼ Maaß Gelbbeerenbrühe, 4° B., mit

8 Loth Weizenstärke verflocht, vom Feuer genommen und noch lauwarm

12 Loth gepulverter eisenfreier Alaun eingerührt. Noch lebhafter und intensiver erscheint die gelbe Farbe, wenn derselben nur 8 Loth Alaun und nach gänz-

lichem Erkalten 2 Loth mit essigsaurem Natron neutralisirtes Zinnsalz zugelegt wird.

Dampfgrün.

⅝ Maaß Rhamninbrühe, 6° B.,

⅜ Maaß Gelbbeerenbrühe, 4° B.,

⅛ Maaß Wasser.

6 Loth Alaun,

1½ bis 2 Loth Indigo-*Carmin* werden über dem Feuer mit 20 Loth fein gepulvertem Gummi verdickt, dann ganz erkaltet, mit

1 Loth Zinnchlorid geschärft.

Je mehr der grünen Farbe im Verhältniß Indigo-*Carmin* zugelegt wird, um so dunkler erscheint sie.

Die gedruckte Mousseline de laine-Waare wird 30 Minuten lang gedämpft.

Der Inhalt einer Maaß Flüssigkeit ist bei der Zusammensetzung aller vorstehenden Druckfarben zu 2 Pfd. 28 Loth Wiener Gewicht Wasser angenommen. Das Gewicht ist gleichfalls Wiener.

Schließlich habe ich noch zu bemerken, daß bei Verwendung dieses Extractes gegen persische Gelbbeeren bei der Darstellung der verschiedenen Druckfarben ein reiner Gelbgewinn von 35 bis 50 Proc. resultirt.

Anwendung in der Schafswoll- und Tuchfärberei.

Mit Alaun, Weinsäure und Zinnauflösung, oder auch mit Scharlach-Composition für sich allein angefotene Schafswolle oder Wollentuch nimmt mit dem Rhamninpigment ein schönes überaus lebhaftes und dauerhaftes Gelb an, daher es für Scharlach, gelbe und grüne Tücher, sowie für alle solche Farben zu empfehlen ist, wobei ein Pflanzengelb erforderlich wird. Das Rhamningelb fixirt sich mit der Schafswolle viel fester als Gelbbolz- oder Quercitronpigment und giebt daher weit dauerhaftere Farben. Mit Alaun und Weinsäure allein angefoteten, wird hingegen nur eine Ranthfarbe erzeugt.

Von dem Rhamninextracte kosten 100 Pfd. Wiener Gewicht 90 Gulden Conventionsmünze und kann derselbe unter der Adresse Hrn. Fabrikdirector Schöne aus der Fabrik in Wittingau direct bezogen werden.

(Schluß folgt.)

Fräsen zu härten.

Anlangend das Härteverfahren etwa 1½ Zoll im Durchmesser haltender Fräsen aus Stahlblech hatte man

in dem Königsberger Gewerbeverein die Erfahrung gemacht, daß selbige, sobald sie mit Kohlen unmittelbar in Berührung gebracht wurden, sich stets verzogen, während dieselben, wenn sie an einem Metalldrahte aufgehängt und in einiger Entfernung regelmäßig mit Kohlen umschichtet und nach gehöriger Erhitzung in Del abgelöscht wurden, vollkommen brauchbar und so hart waren, daß sie Glas ritzten.

Ueber

die Anfertigung eines durchsichtigen, sogenannten Strohpapiers zum Zwecke des Durchzeichnens von Zeichnungen.

Der Architect Laske legte in einer der Sitzungen des Gewerbevereins in Mainz Proben eines von ihm angefertigten derartigen Papiers vor und theilte sein dabei in Anwendung gebrachtes Verfahren, wie folgt, mit: Er bedient sich einer Auflösung von $\frac{1}{3}$ Balsamum copaivae in $\frac{2}{3}$ Terpentinöl, womit er ungeleimtes Seidenpapier auf einer Seite mit einem Schwamm überfährt, die Bogen an zwei Ecken befestigt, an eine Schnur aufhängt und trocknen läßt. Zugleich bemerkte derselbe noch ferner, daß man im Stande sei, auf derartig zubereitete Bogen mit Wasserfarbe zu malen, ohne daß sie sich zusammenziehen, was man bei den käuflichen Papieren, die meistens mit aufgelösten Harzen bereitet seien, also auch mit der Zeit gelb würden, nicht wohl könne.

(Polytechn. Notizbl.)

Anzeige

einer verbesserten Lampenconstruction.

Mit Recht sind die sogenannten Frank'schen Lampen mit flachem oder halbrundem Dochte wegen der Einfachheit ihrer Construction, und namentlich wegen der Leichtigkeit, mit welcher sie gepuht und rein erhalten werden können, noch immer vielfach beliebt, namentlich als Studir- oder Arbeitslampen. Zu diesem Zwecke bedarf man keines allzu starken Lichtes, und die Argand'schen Lampen müssen, wenn sie hierzu nicht mehr Licht als nöthig geben, also

nicht unnützer Weise allzuviel Del verzehren sollen, einen Docht von sehr geringem Durchmesser erhalten. Werden sie aber alsdann nicht mit großer Sorgfalt gereinigt, namentlich die innere, sehr enge Zugröhre stets vollkommen frei von Schmutz erhalten, was besonders, weil es äußerlich nicht sichtbar ist, häufig verabsäumt wird, so rauchen und qualmen dieselben auf höchst belästigende Weise, weil die Luft durch das verschmutzte innere Rohr nicht mehr frei Zutreten kann. Dieser Uebelstand kann bei den Frank'e'schen Lampen nicht eintreten, sie sind daher leichter zu reinigen. Aber bisher war man genöthigt, das Zugglas derselben, welches weit und unten ganz offen war, in gleicher Höhe mit dem Dochte aufzusetzen. Dadurch war die Flamme nun keinesweges vor Luftzug geschützt, jede Bewegung im Zimmer, oder wenn man die Lampe trug, veranlaßte ein Qualmen oder zum wenigsten ein Flackern der Flamme.

Herr Klempnermeister Bolm hierselbst, wohnhaft vor der Burg № 2596,

hat nun die Lampen mit flachem und halbrundem Dochte mit all' den vortheilhaften Einrichtungen zu versehen gewußt, die man in neuester Zeit bei den Lampen mit cylindrischem Dochte eingeführt hat, ohne der einfachen Reinigung jener Eintrag zu thun, indem er die Flamme mit einem eigenthümlich geformten sehr schön ausgeführten enggetropften Cylinderglase bedeckt hat, und zwar in der Weise, daß jetzt der Luftzug keine größere Störungen mehr verursachen kann, als bei jeder Argand'schen Lampe, und bei gleicher Dochweite eine größere und leuchtendere Flamme als früher erhalten wird. Auch die zweckmäßige Einrichtung zum Höher- und Niedrigstellen des Glases fehlt dieser Construction nicht, die sich außerdem noch durch eine eigenthümliche Befestigung von Glaskuppeln auf Flaschenlampen auszeichnet, wobei aller Schatten durch Ringe u. vermieden ist.

Diese Lampen können dem Publikum bei herannahendem Winter aufs Beste empfohlen werden, sie verbinden als Hauptvorzüge ein schönes gleichmäßiges Licht mit der leichtesten Reinigung und einem ökonomischen Delverbrauch.

Braunschweig, am 23. Oct. 1846.

Barrentrapp.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 44.

October.

1846.

Inhalt: Ueber einige Farbertracte, welche in der Reichsgräflich Lippe'schen Extractfabrik zu Wittingau in Böhmen verfertigt werden, und deren vortheilhafte Verwendung in der Druck- und Färbekunst, von Dr. W. H. v. Kurrer (Schluß). — Vorfertigung der Verzierungen an den sogenannten sächsischen Porzellanfiguren. — Von der Bereitung eines Firnisses, um metallene Gegenstände gegen das Rosten und die Einwirkung der Luft zu schützen. — Bereitung eines künstlichen Marmors, von Bouisson. — Ueber das Conserviren des Wassers.

Ueber einige
Farbertracte, welche in der Reichsgräflich
Lippe'schen Extractfabrik zu Wittingau in
Böhmen verfertigt werden, und deren vor-
theilhafte Verwendung in der Druck- und
Färbekunst.

Von Dr. W. H. v. Kurrer.

(Schluß.)

B. Von dem Neu-Catechu.

Das sogenannte Neu-Catechu, welches in der Fabrik zu Wittingau in trockener Gestalt bereitet wird, ist ein Pflanzenpigment, welches in den Fichten, Tannen und Kieferbäumen in flüssigem Zustande präexistirt. Als Handelsproduct erscheint es in Stücken von glänzend schwarzer Farbe, löst sich im heißen Wasser leicht auf ohne einen Rückstand zu hinterlassen, schmeckt süßlich-bitter, zusammenziehend, und besteht nach einer in der polytechnischen Anstalt zu Dresden angestellten Analyse in 100 Theilen aus:

Eisengrünendem Gerbstoff	32,2
Gallussäure	35,0
Farb- und Extractivstoff	18,8
Rückstand an ungelöster Pflanzenfaser	12,0

In der böhmischen encyclopädischen Zeitschrift (daraus Jahrg. 1845, S. 181 d. Mittheil.) befindet sich eine Abhandlung von Hrn. Professor Walling über Neu-Catechu und die Verwendung desselben in der Druck- und Färbekunst, an welche ich hier als Fortsetzung über

diesen Gegenstand meine eigenen darüber kürzlich unternommenen Versuche im Baumwollendruck anreibe.

Das Verfahren, dessen man sich bisher bediente, das Neu-Catechu in den Kattundruckereien, analog dem ostindischen mit Kupfersalzen und Salmiak versetzt, aufzudrucken und zur Befestigung der Farbe die gedruckte Waare in einem sauren chromsauren Kalibade durchzunehmen, hat der gehegten Erwartung durchaus nicht entsprochen. Durch vergleichende Versuche habe ich gefunden, daß die mit Kupfersalzen und Salmiak geschärften Neu-Catechuausdruckfarben, wenn sie in einem 45° R. warmen doppelt-chromsauren Kalibade durchgenommen werden, viel weniger als die ungeschärften sich in der Farbe dem ostindischen Catechu nähern und stets nur ein Braun mit einem starken Stich in's Graue erscheint.

Mit ungeschärfter Neu-Catechubrühe von 8 bis 1 Grad Baumé herab und mit Gummi oder auch hellgebrannter Stärke verdickt, lassen sich hingegen nach meiner Beobachtung von der dunkelsten bis zur hellsten Abstufung solide braune Farben erzeugen, wenn die damit bedruckten baumwollenen Gewebe in einem 45° R. warmen doppelt-chromsauren Kalibade passiren, nachher gleich rein gewaschen und abgetrocknet werden.

Die Farbentöne mit ungeschärftem Neu-Catechu kommen denen des ostindischen Catechu am nächsten; sie eignen sich ganz vorzüglich für flache Bandstreifen, Deckmuster und für den so beliebten irisirten Druck, weil durch dieselben ganz weich anzufühlende gleichförmige Böden und breite Streifen erhalten werden, wenn die gedruckte Waare nach 24 Stunden bei 45° R. Wärme im doppelt-chromsauren Kalibade passirt wird. Nach der

Entwicklung und Befestigung der Farben in diesem Bade wird sogleich gut gewaschen und abgetrocknet. In solchen Druckfabrikaten lassen sich alsdann Dampfgrün, Dampfblau, Dampfgegelb und Dampfblau, so wie auch andere Dampf- und Waschefarben anbringen.

Neu-Catechu kosten 100 Pfd. Wiener Gewicht 14 Gulden Conventionsmünze. Ein Pfund desselben in 8 Pfund heißem Wasser gelöst, liefern 9 Pfd. Flüssigkeit zu 4^o B.

Anlangend die Verwendung des Neu-Catechu in der Schaafwollen- und Seidenfärberei sind in einigen Werkstätten ebenfalls günstige Versuche damit unternommen worden, und zwar in der Schaafwollenfärberei zur Hervorbringung der Drap-, braunen und Olivenfarben; für helle Drapfarbe grundirt man das Tuch mit Weinstein und färbt eine Stunde kochend im Neu-Catechubade. Um dunkle Drapfarben zu erhalten, wird die helle Drapfarbe gelüftet, nachher in einem Wasserbade, welchem auf 40 Maas Wasser 2 Loth Grünspan zugesetzt werden, eine halbe Stunde lang gesotten. Für Dunkelbraun wird das Tuch mit Weinstein vorbereitet, dann 2 Stunden im Neu-Catechubade gekocht, hernach gerösteter Eisenvitriol hinzugesetzt, noch eine Stunde gekocht, die Farbflotte etwas abgekühlt, auf 40 Maas derselben 1 Loth Soda zugegeben und abermals eine halbe Stunde lang gekocht. Wenn statt der Soda Pottasche verwendet wird, erhält man eine dunkle Olivenfarbe.

In der Seidenfärberei werden mit Neu-Catechu in's Gelbliche sich neigende silbergraue Nuancen bis in's Halbgraue übergehend erzielt, wenn auf 1 Pfd. 2 Loth Farbmateriale in Anwendung gebracht, die Seide in der wässerigen Auflösung gebadet und nachher in einem kalten Wasserbade, dem einige Tropfen Essigsäure zugesetzt, durchgespült wird. Für steingraue Farbenabstufungen werden auf 1 Pfd. Seide 3 Loth Neu-Catechu genommen, die Seide in der wässerigen Flüssigkeit gebadet, dann gewaschen und zuletzt in einem essigsauren Eisenbade gegrint. Braunschwarz wird erhalten, wenn dem mit 3 Loth Neu-Catechu bereiteten Bade ein Zusatz von 3 Loth Alaun, 2 Loth Indigoauflösung und der Decoct von 2 Loth Campecheholz zugesetzt wird.

C. Von dem schwarzen Seidengrunde.

Der unter dem Namen schwarzer Seidengrund zu Bittingau bereitete Extract erscheint in trockner Form, ist spröde, leicht brüchig, von dunkelbräunlich schwarzer Farbe, bitter zusammenziehendem Geschmacke und in heißem Wasser leicht löslich. Es besteht nach einem im

Laboratorium der polytechnischen Anstalt zu Dresden angestellten Versuche in 100 Theilen aus:

Eisenbläuendem Gerbstoff	45,7
Gallussäure	15,0
Farb- und Extractivstoff nebst Verlust	8,3
Rückstand an ungelöster Pflanzensafer	31,3

Der schwarze Seidengrund ist das in concrete Gestalt gebrachte Product unseres einheimischen Eichenastes; er wurde wie das Neu-Catechu durch den fürstlich Dettin-gen-Wallerstein'schen technischen Rath Hrn. Rietsch zuerst fabrikmäßig dargestellt, und bietet ein ganz vorzügliches Ersatzmittel für die theuren Galläpfel in der Färbekunst, hauptsächlich zum Schwarzfärben der Seide, so wie auch verschiedener Modelfarben dar.

In der Seidenfärberei nimmt er, wie die Resultate erweisen, welche die ausgezeichnetsten Seidenfärber in Wien, Leipzig und Dresden damit erhielten, eine wichtige Rolle besonders beim Schwarzfärben ein, für welches die geeignetste Basis das holzsaure Eisen ist, womit das schönste sogenannte Hamburger Schwarz in ausgezeichnetem Glanze und tiefer dauerhafter Farbe dargestellt werden kann, wobei die schätzenswerthe Eigenschaft nicht zu verkennen ist, daß die Gewichtsvermehrung der Seide durch das Färben gegen Campecheholz 40, gegen Knopfern 6 bis 10 Proc. beträgt, und wenn zwei Theile schwarzer Seidengrund auf ein Pfund Seide beim Färben verwendet werden, die Gewichtsvermehrung noch viel höher gestellt werden kann.

Es lassen sich damit in der Seidenfärberei auch schöne Modelfarben von Silberfarb, Nabele, von Canel bis Rothbraun, dann von Kassanienbraun bis in dunkel Weichselbraun übergehend darstellen, wenn 1 Pfd. Seide mit 2 und mehreren Loth schwarzem Seidengrund längere oder längere Zeit gebadet, dann in einem Wasser durchgenommen werden, dem einige Tropfen Essigsäure zugesetzt sind. Graue Farbenabstufungen bis in's tiefste Schwarz übergehend, erreicht man, wenn 1 Pfd. Seide in einem Bade mit 5 Loth schwarzem Seidengrund gekocht und nachher mit holzsaurem Eisen gebeizt wird. Je tiefer man den Ton wünscht, um so länger muß das Bad und um so concentrirter das Beizbad angewendet werden.

Dieses Farbmateriale zeichnet sich noch dadurch in der Seidenfärberei aus, daß damit die sämmtlichen Modelfarben durch schwächere oder stärkere Bäder dargestellt und mit den hierfür geeigneten Agentien in den Nuancen viel leichter nach vorgelegten Musterproben zu erreichen sind, als dieses durch Mischungen anderer Pigmente, z. B.

Gelbholz, Fisetholz, Campecheholz u. für selbe Farbtöne der Fall ist.

Auch in der Schaafwollenfärberei wurden statt der Galläpfel, dem Sumach und den Knoppeln glückliche Versuche gemacht, ein dauerhaftes Schwarz mit dem schwarzen Seidengrund darzustellen. Ein Schönfärber zu Budweis in Böhmen färbt in Mitwirkung desselben ein schönes tiefes Schwarz auf folgende Art:

Ein Stück gut gereinigtes Wollentuch von 36 Wiener Ellen Länge, wird ohne alle Vorbeize in dem Absude von 5 Pfd. Campecheholz eine Stunde lang angefüßt, herausgenommen, in demselben Bade $2\frac{1}{2}$ Pfd. schwarzer Seidengrund gelöst, das Tuch wieder hineingebracht, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden darin gekocht, und durch Zusatz von 2 Pfd. Eisenvitriol das Tuch in einem und demselben Bade ausgefärbt.

Im Rattendruck habe ich mit dem schwarzen Seidengrund die nachfolgenden Resultate erhalten:

Wenn dieses Farbmateriel mit Wasser auf 40° B. gestellt und mit Gummi, Salep oder hellgebrannter Stärke verdickt aufgedruckt, nachher 24 Stunden lang aufgehängt, alsdann in einem 55° R. warmen Bade von gleichen Theilen doppelt-chromsaurem Kali und Kochsalz durchgenommen wird, erhält man eine schöne, dauerhafte Vamina-Modelfarbe.

Mit 3, 2 bis 1 Grad starker schwarzer Seidengrundbrühe werden in dem benannten Bade schöne Abstufungen von Fleischfarbentönen erhalten, die auf dieselbe Weise wie Neu-Catechu ohne Schärfung mit Vortheil verwendet werden können, weil die Farben sich ebenfalls durch große Weichheit und besondere Lüster auszeichnen, und wie bei Neu-Catechu nachher Dampf- und Waschfarben angebracht werden können.

Ein Pfund trockner schwarzer Seidengrund in 7 Pfund heißem Wasser aufgelöst, liefert 8 Pfd. Flüssigkeit von 40° B.

Wenn dem Krapp- oder Garancinbade im Verhältniß etwas schwarzer Seidengrund in Wasser gelöst zugefügt wird, so erscheint die schwarze Ausdruckfarbe (essig- oder holzsaures Eisen) tiefer als ohne Zusatz, ohne daß das Roth (essigsaure Thonerde) alterirt wird. Das Pigment des Krapps oder des Garancins schlägt sich dadurch weniger in den weißen Grund ein, daher beim Färben solcher Fabrikate der schwarze Seidengrund ein Agens darbietet, ein intensives Schwarz zu erzeugen, ohne einem lebhaften Roth hinderlich zu sein, und der weiße Grund reiner erhalten bleibt.

Schwarzer Seidengrund kosten 100 Pfund Wiener Gewicht 24 Gulden Conventionsmünze.

(Polytechn. Journal.)

Verfertigung der Verzierungen an den sogenannten sächsischen Porzellanfiguren.

Die kaiserliche Porzellanfabrik in Wien verfertigt gemalte und vergoldete Figürchen, welche eine Nachahmung der sogenannten sächsischen sind. Hr. Peligot theilt (in seinem Berichte über die österreichische Industrieausstellung im Jahre 1845) über die Verfertigung der Spitzen und anderer feinen Gewebe an diesen Figuren Folgendes mit:

„Soll nämlich eine Haube, ein Halstuch, ein Vorgehäng u. dgl. gemacht werden, so taucht die Arbeiterin ein Streifen wirklichen Tülls oder Spitze in die gehörig verdünnte Porzellanmasse und legt es an der ihm bestimmten Stelle auf, die Ränder mit Porzellanmasse befestigend. Beim Brennen verbrennt das vegetabilische Gewebe und läßt, so zu sagen, sein Skelett in Porzellan geformt zurück. Die zartesten Gewebe werden auf diese Weise hervorgebracht. — Um ein Kleid mit seinem Tüll zu verzieren, nimmt die Arbeiterin mit dem Ende eines sehr spitzen Federmessers eine kleine Menge der flüssigen Masse weg, welche sie auf dem Daumen der linken Hand vorrätzig hält; sie setzt nun am Rande des Kleides die Masse in Gestalt kleiner Punkte in symmetrischen Abständen von einander ab, und bildet hierauf durch das Darüberlegen neuer kleiner Tröpfchen sehr kleine Dreiecke, wie sie die Durchbrochenheit dieser Gewebe gewöhnlich bildet. Das Gelingen dieser Art von Verzierung hängt einzig und allein von der Zusammensetzung der Porzellanmasse ab, die recht plastisch sein muß, ohne sich beim Brennen zu sehr zusammenzuziehen. (Polytechn. Journ.)

Von der

Bereitung eines Firnisses, um metallene Gegenstände gegen das Rosten und die Einwirkung der Luft zu schützen.

Der Copal bildet die Basis von diesem Firnisse, dessen Bereitung damit beginnt, daß man den Copal ganz fein pulverisirt und über dieses Pulver eine hinreichende Menge flüchtiges Terpentinöl gießt, das sehr klar, flüssig und farblos sein muß. Die Mischung, welche

sich in einem Gefäße von Steingut oder Porzellan befinden muß, läßt man bei einer mäßigen Wärme im Sandbade digeriren, wobei man die Mischung so oft als möglich mit einem gläsernen Stäbchen umrührt. In dem Augenblicke, wo die Composition eine syrupartige Consistenz zeigt, beginnt die vollständige Auflösung des Copals, die vorzüglich durch fortgesetztes Umrühren beschleunigt wird. Während der Auflösung muß man von Zeit zu Zeit etwas flüchtiges Terpentinöl zusetzen, um das zu ergänzen, welches sich verflüchtigt hat. Drei Vierteltheile des Oels können erspart werden, wenn man anstatt die Auflösung in offenen Gefäßen zu bewirken, diese in einer Retorte mit langem Halse vornimmt, die während der für die Auflösung des Copals nöthigen Zeit der Wärme eines Sandbades ausgesetzt wird. Die Retorte muß häufig umgeschüttelt werden. Wird die Auflösung des Copals bei einer zu großen Wärme vorgenommen, so wird jene gelblich. Da die honigartige Consistenz der Auflösung deren Auftragen erschwert, so muß man sie mit dem vierten oder fünften Theile Alkohol mischen; man darf jedoch nicht zu viel Alkohol zusetzen, da durch ein Uebermaß von Alkohol der Firniß milchartig wird, denn der Copal kann, ohne sich zu fällen, in seiner Auflösung nur eine gewisse Menge Alkohol vertragen. Die metallenen Gegenstände empfangen 2 oder 3 Schichten von diesem Firnisse und müssen nach jedesmaligem Auftragen gut getrocknet werden. Der Firniß löst sich im kochenden Wasser und selbst bei einer noch größeren Hitze nicht ab, darf jedoch nicht mit Sand oder anderen harten Körpern geschauert werden.

(Berliner Gew., Ind. u. Handelsbl.)

Vereitung eines künstlichen Marmors.

Von Bouisson.

Hr. Bouisson zu Bordeaux ließ sich im December 1842 folgendes Verfahren hierzu für fünf Jahre in Frankreich patentiren: Einen Gypsblock von 2 Meter (6 Fuß) Länge und 66 Centimeter (2 Fuß) auf jeder Seite legt man auf Unterlagen aus Gyps in ein Becken aus Eisenblech, welches 2 Meter 16 Centimeter (6 Fuß 8 Lin.) lang, 82 Centimeter (2 Fuß 5½ Zoll) breit und 90 Cen-

timeter (2 Fuß 9 Zoll) hoch ist, und das man in einen auf 230° R. geheizten Ofen bringt; man unterhält denselben Wärmegrad 5 Stunden lang. Hierauf gießt man das Becken voll mit kochendem Wasser, in welchem man vorher 1 Pfd. Alaun auf 12 Pfd. Wasser aufgelöst hat. Mit solchem Wasser unterhält man das Becken 72 Stunden lang gefüllt, indem man den Ofen in gelinder Wärme erhält, damit der Gypsblock bis in sein Centrum mit demselben imprägnirt wird und die Härte des Marmors annimmt.

Für Marmor von 6 Centimeter (2 Zoll 2½ Linien) Dicke zu Kamineinfassungen, Fliesen u. wendet man dasselbe Verfahren an; man muß aber die Gypssteine in die erforderliche Dimension sägen und sie in das Becken 5 Centimeter (1 Zoll 10 Linien) von einander entfernt bringen; man stellt dasselbe 5 Stunden lang in den auf den angegebenen Temperaturgrad geheizten Ofen, gießt dann das auf angegebene Weise präparirte Wasser darauf und läßt es 24 Stunden lang einwirken, ohne die Platte zu berühren.

Um die verschiedenen Farben zu erhalten, versetzt man das Wasser 1) für Schwarz mit 2½ Theilen Grünspan und 2½ Theilen Eisenvitriol auf 12,000 Theile Wasser und 1000 Theile Alaun (nebst der erforderlichen Menge Campecheholzabsud); 2) für Rosenroth mit 2000 Gewichtstheilen altem Fernambukabsud auf 12,000 Theile Wasser und 1000 Theile Alaun; 3) für Gelb mit 1 Pfd. Bau auf 12 Pfd. Wasser und 1 Pfd. Alaun *).

(J. Deft. Kgl. Ind.- u. Gew.-Blatt.)

Ueber das Conserviren des Wassers.

Hrn. Perinet gelang es, das Wasser in den Fässern dadurch zu conserviren, daß er auf je 500 Pfd. Wasser 3 Pfd. schwarzes Manganoryd (Braunstein) hineinbrachte. Er ließ dieses Wasser sieben Jahre in denselben Fässern, welche er verschiedenen Temperaturen aussetzte, und nach Verlauf dieser Zeit wurde das Wasser eben so klar, geruchlos und gut befunden, als beim Beginne des Versuches.

*) S. den Artikel über Härtung des Gypses, Jahrg. 1844, S. 45 u. 88 dieser Mittheilungen.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 45.

November.

1846.

Inhalt: Ueber das Färben von Hölzern, von K. Deninger, Vorstand des Gewerbe-Vereins in Mainz. — Ueber das Pressen des Plüsches zu Möbelüberzügen, nach Mittheilungen der Herren S. Weigert und A. Mosner zusammengestellt. — Schnelligkeit der Eisenbahnverbindungen. — Mittel gegen den Gummifluß beim Kirschbaume. — Bekanntmachung des Directoriums, die in diesem Winter zu haltenden Vorlesungen betreffend.

Ueber das Färben von Hölzern.

Von Karl Deninger,
Vorstand des Gewerbe-Vereins in Mainz.

Mehrfach wiederholte Anfragen, wie verschiedene Hölzer am schönsten und zweckmäßigsten gefärbt werden können, wie auch der Wunsch, hiermit einen Gegenstand von allgemeinem Interesse zu behandeln, haben mich veranlaßt, mit der Färbung des Hornholzes eine Reihe von Versuchen anzustellen. Diese Versuche erstrecken sich auf etliche fünfzig, von denen die einen mehr, die anderen weniger gelungen sind, was darin seinen Grund hat, daß nicht alle Farben zum Färben des Holzes sich eignen. Am wenigsten gelungen sind die aus wässerigen Farbenextracten dargestellten, und zwar deshalb, weil die Wirkung derselben auf den zu färbenden Körper, das Holz, zu schwach ist, also zu langsam vor sich geht und deshalb dieser Körper mit der Farbe zu lange in Berührung bleibt. Es werden hierdurch die Poren desselben zu sehr geöffnet, die Extracte dringen in die weichen Theile des Holzes tief ein und färben diese dunkel, während die harten Theile beinahe unberührt bleiben. Es müssen daher wässerige Farbenextracte so viel wie möglich, und da ganz vermieden werden, wo es sich um Färbung weicher oder starkfaseriger Holzarten handelt.

Die Anwendung der stärkeren Säuren, als Scheidewasser, Schwefel- und Salzsäure, ist bei Färbung des Holzes ebenfalls verwerflich, weil alle diese Säuren, sind sie nur im geringsten Ueberschuß vorhanden, auf die später anzuwendende Politur nachtheilig, ja manchmal gar zerstörend einwirken.

Die bei meinen Versuchen mit größtem Vortheil angewendeten Farbenextracte waren die mit Weingeist erzeugten; unter den Mustern erscheinen diese als die lebhaftesten, und namentlich als solche, die am wenigsten auf die Poren des Holzes eingewirkt haben.

Es wird dieses auch leicht erklärt, wenn man erwägt, daß die geistigen Extracte viel farbreicher, als die wässerigen sind, daß der zu färbende Gegenstand mit der Farbe nicht so lange in Berührung bleibt und durch das rasche Trocknen der Farbe alle und jede Oeffnung der Holzporen vermieden wird. Wenn auch nicht gelaugnet werden kann, daß die geistigen Extracte etwas theurer kommen, als die wässerigen, so darf hierbei doch nicht unerwähnt bleiben, daß deren Wirkung viel kräftiger ist, daß man also mit einer gegebenen Menge weiter ausreicht.

Ehe ich zu dem angewendeten Färbeverfahren übergehe, muß ich die Farbe oder sonstigen Materialien angeben, deren ich mich bei den angestellten Versuchen bediente. a) Gallusauszug wird dargestellt, indem man gepulverte weiße oder schwarze Galläpfel mit ordinärem Weingeiste übergießt, und wie alle anderen geistigen Tincturen einige Tage unter mehrmaligem Umrühren an einem warmen Orte stehen läßt und davon abseibt. b) Eisenvitriol wird in einer eisernen Pfanne auf Kohlenfeuer so lange geröstet, bis derselbe röthlich geworden, nach seiner Erkaltung wird er fein pulverisirt und mit Weingeist übergossen. c) Blauholzspähne. d) Sandelholzpulver. e) Safran und f) Orlean werden mit Weingeist übergossen und damit, wie vorübergehend, behandelt. g) Fernambukspähne. h) Gelbholzspähne und i) zerstoßene Kreuzbeeren werden mit Wasser aufgekocht und zur

Färbung kalt verwendet. k) Cochenillepulver wird mit seinem doppelten Gewichte Salmiakgeist und Wasser im Wasserbade so lange gekocht, bis der Salmiakgeist verflüchtigt ist, — dann mit Weingeist übergossen und rein filtrirt. l) Wässrige Blauholzabkochung wird mit etwas Alaunauflösung im Wasser versetzt, — der sich bildende Niederschlag auf einem Filter von Papier gesammelt, getrocknet, sodann unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure zum Teig verrieben, und endlich im Weingeiste aufgelöst. m) Pulverisirter Indigo wird in seinem vierfachen Gewichte rauchender Schwefelsäure aufgelöst, dies einige Tage an einem warmen Orte stehen gelassen und sodann durch Eingießen von Wasser mit diesem verdünnt. n) In einem Pfunde Salzsäure werden durch Kochen vier Pfund granulirtes Zinn aufgelöst. o) In einem Pfunde Salzsäure werden auf dieselbe Weise 20 Loth granulirtes Zinn aufgelöst. p) Einige Loth Alaun; q) einige Loth Chromkali (doppelt-chromsaures Kali); r) einige Loth Blutlaugensalz (Kaliumeisencyanür); s) einige Loth Kupfervitriol werden in einer entsprechenden Menge kalten Wassers aufgelöst, so viel, daß ein Theil des Salzes ungelöst am Boden bleibt.

Dies sind die Materialien, deren ich mich bedient habe, um die Farbenmuster zu erzeugen, zu deren näheren Erklärung ich nun übergehe:

- 1) Orange; Orleans in Weingeist aufgelöst.
- 2) Terre d'Egypte; Gallusgrund und dann Auflösung des Chromkali in Wasser.
- 3) Dunkelgrau; Gallus-, dann Eisenvitriollösung und endlich Indigoauflösung mit vielem Wasser verdünnt.
- 4) Dunkelgrau; Gallus-, dann Eisenvitriollösung.
- 5) Rothfarbe; Gallus-, dann Eisenvitriollösung, hernach Rothholz- und Gelbholzabkochung zu gleichen Theilen gemischt.
- 6) Grüngrau; Gallus-, Eisenvitriol- Gelbholzabkochung mit Indigoauflösung gemischt.
- 7) Braun; Gallus-, dann Eisenvitriol-, endlich Rothholzabkochung mit etwas Alaun versetzt.
- 8) Gelbgrau; Kreuzbeerenabkochung gemischt mit etwas Eisenvitriollösung.
- 9) Grüngrau; Kreuzbeerenabkochung mit etwas Eisenvitriol- und Indigoauflösung.
- 10) Strohgelb; Kreuzbeerenabkochung, dann Zinnauflösung (o), mit vielem Wasser verdünnt.
- 11) Rötlichgelb; Sandelholz in Weingeist aufgelöst.
- 12) Rothbraun; zuerst Blauholz in Weingeist

aufgelöst, dann Kreuzbeerenabkochung mit etwas Zinnauflösung (o), versetzt.

- 13) Orange; Safran in Weingeist aufgelöst.
- 14) Grünlich; Safran in Weingeist mit Zusatz von etwas Indigoauflösung.
- 15) Grün; Nr. 14, mit größerem Indigozusatz.
- 16) Blaugrau; Cochenilleauflösung mit Weingeist sehr verdünnt und Zusatz von etwas Indigoauflösung.
- 17) Blaugrau, mehr dunkel; Indigoauflösung mit Wasser verdünnt.
- 18) Grau; wie Nr. 17, nur mehr Indigoauflösung zugefügt.
- 19) Blau; Indigoauflösung mit Wasser verdünnt, jedoch viel weniger als Nr. 16.
- 20) Orange; Fernambukholz in Wasser.
- 21) Hellbraun; Kupfervitriol in Wasser aufgelöst, dann Blutlaugensalzlösung in Wasser mit Zusatz von etwas Salzsäure.
- 22) Rirschroth; Fernambukabkochung, dann Zinnauflösung (o), mit Weingeist verdünnt.
- 23) Violettbraun; Blauholz in Weingeist aufgelöst, dann $\frac{1}{2}$ Zinnauflösung (o), und $\frac{1}{2}$ desgleichen (n), mit Weingeist verdünnt.
- 24) Blauschwarz; Blauholz in Weingeist, dann Eisenvitriollösung.
- 25) Rothbraun; Blauholz in Weingeist mit Zusatz von etwas Alaunauflösung.
- 26) Gelbgrau; Gemisch von Gelbholzabkochung, Blauholz- und Eisenvitriollösung.
- 27) Braunroth; Fernambukabkochung, gemischt mit etwas Zinnauflösung (o).
- 28) Rötlichbraun; Gemisch von Blauholz- und Gelbholzabkochung, sodann Zinnauflösung (o).
- 29) Rötlichbraun; Gemisch von Blauholz- und Kreuzbeerenabkochung, sodann Zinnauflösung (o).
- 30) Blaubraun; Blauholzauflösung (stark), dann Zinnauflösung (o).
- 31) Rothbraun; Blauholzauflösung, sodann Alaunwasser.
- 32) Hellblaubraun; Blauholzauflösung, sodann Zinnauflösung (n).
- 33) Rothbraun; Blauholzniederschlag mit Alaun dargestellt und in mit Salzsäure versetztem Weingeiste aufgelöst.
- 34) Gelbbraun; Gallus-, dann Eisenvitriollösung, letztere schwach, erstere stark.
- 35) Roth; Cochenilleauflösung mit Safranauflösung gemischt.

36) Carmoisinroth; Cochenilleauflösung in Weingeist.

37) Rosenroth; Cochenilleauflösung mit etwas Alaunwasser versetzt.

38) Röthlich; Cochenilleauflösung mit etwas Safranauflösung versetzt.

39) Grünlichbraun; Gallus-, dann Eisenvitriollösung, letztere stark.

40) Braun; die Hälfte Blauholz-, die Hälfte Safranauflösung, dann Zinnaufklärung (o), mit Weingeist verdünnt.

41) Rothfarbe; Galläpfel- mit Eisenvitriollösung gemischt.

42) Gelbgrau; Gallus, dann Eisenvitriol, dann Drlean, alles in Weingeist aufgelöst und nach einander angewendet.

43) Röthlichbraun; wie vorstehend, nur statt Drlean — Sandelholzaufklärung in Weingeist.

44) Blaubraun; Blauholzaufklärung und dann Zinnaufklärung (o), mit Weingeist verdünnt.

45) Orange; Drlean in Weingeist aufgelöst.

46) Gelbgrau; Gallus-, dann Eisenvitriol- und endlich Safranaufklärung, alles in Weingeist.

47) Rothbraun; Blauholzniederschlag mit Alaun, aufgelöst in mit Salzsäure versetztem Weingeist.

48) Gelbbraun; wie vorstehend, nur unter Zuzugung von Safranaufklärung in Weingeist.

49) Rothbraun; wie Nr. 47, nur mehr mit Weingeist verdünnt.

50) Gelbbraun; Fernambukabkochung in Wasser, dann Gallus- und endlich schwache Eisenvitriollösung in Weingeist.

(Polytechn. Notizbl.)

Ueber

das Pressen des Plüsches zu Möbelüberzügen.

Nach Mittheilungen der Herren S. Weigert und A. Mosner zusammengestellt.

1. Das Pressen kann zwar kalt geschehen, allein das Resultat ist nicht genügend, indem sich das Geprüfte sehr bald wieder hebt, und der Eindruck verschwindet. Allein auf warmem Wege ist ein erwünschter Erfolg zu erwarten. Der Wärmegrad kann nach Maassgabe der Beschaffenheit der Waare und Farbe ein ziemlich bedeutender sein.

2) Zum Pressen bedient man sich sowohl der Platten als auch gravirter Walzen. Die Anwendung gravirter Platten ist um vieles wohlfeiler, als die der letzteren, ja die Kosten betragen selbst nicht einmal $\frac{1}{10}$ von denen der Walzen. Ein sehr complicirtes Muster erfordert Platten, welche höchstens 20 bis 30 Thaler zu stehen kommen. Es erfordert das Pressen mit denselben größere Aufmerksamkeit beim Reportiren, damit die Muster sich genau anschließen, und keine Anfänge sichtbar werden. Auch geben Platten einen bessern Effect in der Auspressung als Walzen, welche ihrerseits eine größere Leistungsfähigkeit besitzen und geringere Aufmerksamkeit erfordern. Sie müssen mindestens 1 F. Durchm. haben, sonst zerreißen oder zerschneiden sie die Waare. Sowohl Platten als Walzen sind aus gegossenem Messing und werden mittelst Bolzen erwärmt.

3) Der Stoff erhält vor dem Pressen die Appretur, wobei dessen Rückseite mit einer sehr verdünnten Leimlösung eingerieben wird. Zur Niederhaltung des Grundes in der Pressung bedarf es keiner anderen Mittel, der Druck allein genügt dazu vollkommen. Im trocknen Zustande erhält sich das gepresste Muster lange, verliert sich nur durch das Naßwerden, oder längeres Aufbewahren an einem feuchten Orte.

Ein anderes Verfahren besteht darin, die zur Unterlage dienende Leinwand mit einer verdünnten Lösung von Schellack und Weingeist zu bestreichen, und alsdann den Stoff darüber ausgebreitet zu pressen. Dies bringt namentlich bei sehr fester und steifer Waare eine gute Wirkung hervor, indem vermöge der Wärme das Schellack in die Kette eindringt, und dadurch die Fasern leicht festgehalten werden. Auch geht bei diesem Verfahren die Pressung nicht durch Feuchtigkeit verloren, als wenn man Leim angewendet hat.

4) Das Pressen wird theils mit Schrauben- theils mit Hebelpressen ausgeführt. Eine Presse erster Art mit der ganzen Einrichtung kostet zwischen 60 bis 100 Thlr., eine Walzenpresse 3 bis 400 Thlr., jedes Walzenmuster gegen 150 Thlr. Mit dem Pressen von Plüschstoffen beschäftigen sich in Berlin einige Buchbinder, namentlich auch Herr A. Mosner; die Fabrication von Plüsch daselbst wird namentlich von den Herren H. Kaufmann, D. J. Lehmann und von Marx und Weigert betrieben.

(Verh. d. Besör. d. Gewerbst. in Preußen.)

Schnelligkeit der Eisenbahnverbindungen.

Ein in München wohnender Geograph hat berechnet, daß, wenn alle jetzt im Bau begriffenen und noch projectirten Eisenbahnen vollendet sein werden, man in der nachstehend ange deuteten Fahrzeit von München nach folgenden Städten gelangen wird: nach Petersburg in 66 Stunden, nach Neapel in 47, nach Rom in 38, nach Hamburg in 35, nach Paris in 32, nach Berlin in 25, nach Genf in 24, nach Mailand in 23, nach Venedig in 22, nach Dresden in 21, nach Wien in 18, nach Leipzig in 18, nach Mainz in 17, nach Frankfurt a. M. in 17, nach Straßburg in 15, nach Karlsruhe in 12, nach Stuttgart in 9 und nach Nürnberg in 8 Stunden.

(Z. Destr. allg. Industrie- u. Gew.-Bl.)

Mittel gegen den Gummifluß beim Kirschbaume.

Um den Gummifluß beim Kirschbaume zurückzuhalten, hat man in neuerer Zeit, da alle Baumkittre., die beim Kernobste mit so glücklichem Erfolge angewendet werden, beim Kirschbaume nicht viel helfen, sich nach anderen Hülsmitteln umgesehen, und endlich durch Zufall ein zweckmäßiges Mittel in der Anwendung der schwarzen Seife gefunden. Das Verfahren dabei ist ganz einfach. Man bereitet die Seife zu einer breiartigen Masse, bestreicht damit die Rinde und legt den Verband auf. Durch dieses Mittel sind schon viele kränkende, zum Theil schon abgestorbene Kirschbäume gerettet und wieder in Flor gebracht worden.

(Polytechn. Notizbl.)

Bekanntmachung

des

Directoriums des Gewerbe-Vereins

die

in diesem Winter zu haltenden Vorlesungen betreffend.

Dem Wunsche des Directoriums des Gewerbe-Vereins gemäß wird Dr. Warrentrapp in diesem Wintersemester jeden Montag von 6—8 Uhr Abends Vorlesungen über Physik, und zwar über die Lehren von dem Magnetismus, der Electricität und dem Galvanismus halten.

Montag, am 16ten November, wird die erste Vorlesung in dem Laboratorium des Gewerbe-Vereins, im Pockels'schen Hause (H. Burg No 9.), stattfinden.

Diejenigen Herren, welche daran Theil zu nehmen wünschen, werden ersucht, sich beim Herrn Schatzmeister Haase am hohen Thore eine Karte, gegen Bezahlung eines Thalers an die Vereinscasse, abholen zu lassen.

Braunschweig, am 6. November 1846.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Warrentrapp, Secretair.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Warrentrapp.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 46.

November.

1846.

Inhalt: Bekanntmachung des Directoriums des Gewerbe-Vereins, die in diesem Winter zu haltenden Vorlesungen betreffend. — Wie gerbt man ein Fell, an welchem die Haare bleiben sollen? von K. Deninger, Vorstand des Gewerbe-Vereins in Mainz. — Ueber die Auswahl der Stoffe, zum Holz der Möbel, für Sitze, von E. Chevreul. — Wohnungen für Arme. — Beschriften zum Lackiren und Bronciren von Eisen- und Stahltheilen, besonders für Waffen.

Bekanntmachung

des

Directoriums des Gewerbe-Vereins,

die

in diesem Winter zu haltenden Vorlesungen betreffend.

Dem Wunsche des Directoriums des Gewerbe-Vereins gemäß wird Dr. Barrentrapp in diesem Wintersemester jeden Montag von 6—8 Uhr Abends Vorlesungen über Physik, und zwar über die Lehren von dem Magnetismus, der Electricität und dem Galvanismus halten.

Montag, am 16ten November, wird die erste Vorlesung in dem Laboratorium des Gewerbe-Vereins, im Pockels'schen Hause (H. Burg N^o 9.), stattfinden.

Diejenigen Herren, welche daran Theil zu nehmen wünschen, werden ersucht, sich beim Herrn Schatzmeister Haase am hohen Thore eine Karte, gegen Bezahlung eines Thalers an die Vereinscaße, abholen zu lassen.

Braunschweig, am 6. November 1846.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Wie gerbt man ein Fell, an welchem die Haare bleiben sollen?

Von Karl Deninger,
Vorstand des Gewerbe-Vereins in Mainz.

(Beantwortung einer im Gewerbe-Vereine zu Mainz eingelaufenen Frage.)

Versteht der Fragesteller unter dem zu gerbenden Felle das eines kleinen Thieres, wie eines Rehens, Schaafees oder Lammes, und ist dasselbe noch ungetrocknet, also noch frisch, wie es von dem Thiere kommt, dann wird es in frisches reines Wasser gelegt, bis alles daran hängende Blut entfernt ist. Hierauf wird das Fell von den auf der Fleischseite hängenden Unreinigkeiten durch Abschaben befreit, in fließendem Wasser oder unter einer Pumpe gewaschen und endlich auf einen Bock oder sonstigen Apparat gehängt, um das in demselben befindliche Wasser abträufeln zu lassen.

Unterdessen bereitet man durch Uebergießen von kochendem Wasser, oder durch Kochen, eine Auflösung von 2 Pfd. Alaun und $\frac{1}{4}$ Pfd. Kochsalz in 12 Maas Wasser. Wenn diese Auflösung bis auf Milchwärme abgekühlt ist, dann wird das erwähnte Fell hineingetaucht, fleißig herumgearbeitet und einige Tage in dieser Flüssigkeit liegen gelassen.

Ein von Zeit zu Zeit gemachter Versuch, ob irgend eine trocken ausgerungene Stelle des Felles weiß erscheint, giebt das Zeichen, daß dasselbe vollkommen von dem Gerbungsmittel durchdrungen ist. Hierauf wird das Fell aus der Alaunbrühe herausgenommen, abtropfen lassen und zum Trocknen an einen luftigen Ort aufgehängt. Getrocknet erscheint das Fell alsdann hart und steif. Um ihm diese Härte und Steifheit zu benehmen, wird dasselbe auf der Fettseite mit etwas wenigem Wasser angefeuchtet, zusammengeschlagen und über Nacht wohl zugedeckt an einem luftfreien Orte hingelegt. Die Feuchtigkeit wird sich alsdann durch das ganze Fell vertheilt haben und dasselbe weich und geschmeidig geworden sein. Um es in diesem Zustande zu erhalten, wird es auf der Strecktrahne des Gerbers nach allen Seiten hin ausgereckt, sowie, um allen Schmutz von der Fleischseite zu entfernen und damit dasselbe vollkommen weiß werde, mit dem Schlichteisen abgeschabt. Nach dieser Manipulation abgetrocknet, ist das Fell, im Haare gegerbt, zum beliebigen Gebrauche fertig.

Ist das Fell jedoch nach dem Tödtten des Thieres getrocknet worden, dann muß dasselbe vor dem Reinigen,

Auswaschen und Gerben, in Wasser aufgeweicht werden, und zwar in solchem Grade, daß es dem ungetrockneten Felle möglichst ähnlich wird. Ist dieses Aufweichen gelungen, wobei in der Regel aber ein Theil der Haare des Felles verloren geht, dann wird gewaschen, gegerbt und fertig gemacht, wie bereits angegeben.

Handelt es sich endlich beim Gerben des Felles im Haare um die Haut eines Pferdes, Ochsen, einer Kuh, eines Hirsches, überhaupt eines größeren Thieres, dann ist die Behandlung die bereits angegebene, der Gerbungsproceß aber folgender: Die aufgeweichte, reingewaschene und von allen überflüssigen Fleischtheilen befreite Haut wird, nachdem sie von dem anhängenden Wasser möglichst befreit ist, auf einer Tafel sorgfältig ausgebreitet und mit einem Pulver bestreut, welches aus 10 Theilen Alaun und 2 Theilen Kochsalz besteht. Bei diesem Aufstreuen muß nicht außer Acht gelassen werden, daß man den Kopf-, Rücken- und Schwanztheilen der Haut mehr Alaun- und Salzpulver giebt, als den Seitentheilen. Da letztere nämlich dünner sind, als die ersteren, so werden sie bei gleichmäßiger Bestreuung schon durch und durch gegerbt sein, während die dickeren Theile von dem Gerbmittel kaum angegriffen sind.

Die mit Alaun und Salzpulver auf bemerkte Weise bestreute Haut wird dann nach Innen sorgfältig zusammengeschlagen, so daß die Haarseite nach Außen gekehrt ist, und zwar so dicht und fest, als nur immer möglich. Läßt man nun die Haut auf diese Weise 5 bis 6 Tage wohl zugedeckt an einem luft freien Orte liegen, so wird sie gegerbt sein, und man hat alsdann nach dem Trocknen derselben nur das beim Felle angegebene Verfahren des Anfeuchtens, Ausreckens und Abschlichtens zu beobachten, um auch diesen Proceß beendigt zu sehen.

(Polytechn. Notizbl.)

Ueber

die Auswahl der Stoffe, zum Holz der Möbel, für Sige.

Von E. Chevreul.

Wenn die Farbe eines Stoffes zu der eines Möbelholzes ausgewählt werden soll, sind zwei Fälle zu unterscheiden: derjenige, wo man von zwei Farben, indem man die eine durch die andere hebt, möglichst großen Vortheil ziehen will, und jener, wo man den Stoff und das Holz als einen nämlichen Gegenstand betrachtet und auf die Farbe des Stoffes nur in Beziehung auf die

Gegenstände Rücksicht nimmt, die mit dem Möbel ein Ameublement ausmachen sollen. Hieraus folgt augenscheinlich, daß, im ersten Falle, zwischen den beiden Theilen des Möbels, Stoff und Holz, Harmonie des Contrasts, und im zweiten Falle, Harmonie des Analogen bestehen müssen.

Erster Fall. Nichts trägt mehr dazu bei, die Schönheit eines zu Lehnstühlen, Sopha's u. bestimmten Stoffes zu heben, als die Wahl des Holzes, das ihn einfassen soll, und hinwiederum trägt nichts so sehr dazu bei, die Schönheit des Holzes zu heben, als die Farbe des Stoffes, den man ihm beifügen will. Nach allem bereits Gesagten ist es augenscheinlich, daß man auswählen muß: die weissenblauen oder blauen Stoffe mit gelbem Holze, als Citronenbaum, Eschenholzwurzel; die grünen Stoffe mit rosenrothem oder rothem Holze, als Mahagoniholz; die grauen, weissenblauen oder blauen Stoffe passen ebenfalls zum gelben Holze, so wie die grau-grünen zum rothen.

Bei allen diesen Auswahlen muß man jedoch, wenn man die möglichst schöne Wirkung erlangen will, den aus der Höhe des Tons sich ergebenden Contrast in Betracht ziehen; denn ein Stoff von dunkeln Blau oder Weissenblau paßt nicht so gut zu gelbem Holze, als ein Stoff von einem hellen Ton der nämlichen Farben; dies ist der Grund, warum das Gelbe zum Mahagoniholze nicht so gut paßt, als es zu einem Holze von der nämlichen Farbe, die aber weniger dunkel wäre, passen würde.

Ueber die Harmonien des Contrasts des Tons, welche man mit Holz machen kann, dem man die ihm eigenthümliche Farbe läßt, führe ich das Palisanderholz an; wegen seiner braunen Farbe läßt es sich mit hellen Stoffen gesellen, um vielmehr Contraste des Tons, als Contraste der Farbe hervorzubringen. Man kann es auch mit intensiven sehr glänzenden Farben verbinden, als mit dem Hochrothen, Scharlachrothen, Morgenrothen, Feuerrothen u.

Wenn man statt des Holzes, dem man seine natürliche Farbe läßt, gemaltes Holz nimmt, so kann man nach Belieben, für einen bestimmten Stoff, dem Holze die Farbe geben, welche am geeignetsten ist, die Farbe des Stoffes zu heben.

Zweiter Fall. Das Palisanderholz kann wegen seiner braunen Farbe mit dunkeln Stoffen verwendet werden, um Auswahlen von Analogem hervorzubringen. In diesem Falle kann es mit den dunkeln Tönen des Rothens, des Blauen, des Grünen und des Weissenblauen in Verbindung gebracht werden; es braucht nicht erst be-

merkt zu werden, daß die Auswahlen bei dem Palisanderholze die weissen und gelblichen Inkrustationen nicht zulassen, die man mit mehr oder weniger Vortheil gebrauchen kann, wenn von Auswahlen die Rede ist, die in das Gebiet der Harmonie des Contrasts gehören.

Man macht häufigen Gebrauch von carmoisinrothem Sammet und Mahagoniholz. Diese Auswahl, die sich auf die Harmonie von Analogem bezieht, wird vielen anderen, einzig in Betracht der großen Dauer der Farbe des Stoffes, mithin unabhängig von jedem Gedanken von Harmonie, vorgezogen. Dies veranlaßt mich, es in mehreren Beziehungen zu untersuchen, damit man, je nach dem besondern Zwecke, den man sich vorsetzt, den möglichsten Nutzen daraus ziehen könne.

Wenn man Carmoisinroth zu Mahagoniholz wählt, und die Harmonie des Analogen haben will, dabei aber die Linien unterscheidet, wo Holz und Stoff sich berühren, kann man eine schmale gelbe oder goldene Borte mit vergoldeten Nägeln, oder auch eine schmale grüne oder schwarze Borte in Anwendung bringen, je nachdem man eine mehr oder weniger absteigende Bordüre haben will.

Wenn man bei der Auswahl der nämlichen Farben durch den doppelten Beweggrund der Dauerhaftigkeit der carmoisinrothen Farbe und der Schönheit des Mahagoniholzes geleitet wird, muß man nothwendig die Entfernung vermehren, die den Stoff vom Holze trennt, indem man dem schwarzen oder grünen Stoffe, der als Bordüre dient, mehr Breite giebt.

Weil Holz von rother Färbung durch die Berührung mit rothen Stoffen immer mehr oder weniger an seiner Schönheit verliert, darf man niemals mit dem Mahagoniholze Farben verbinden, die dem lebhaften Rothen angehören, als Hellroth, Kirschroth, und um so weniger noch solche, die dem Drangerrothen angehören, als Scharlach, Auro-rafarbig u.; denn diese Farben haben eine so große Lebhaftigkeit, daß sie dem Mahagoniholze die Färbung, um deren Willen es so gesucht ist, nehmen und ihm das Ansehen von Eichen- oder Rußbaumholz geben.

(Polytechn. Notizbl.)

Wohnungen für Arme.

Die Londoner Gesellschaft für Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen hat auf dem Besigthume des Lord Galtthorp, bei Bagnigge Wells, Pentonville, zwei

Reihen kleiner Häuser, die eine nette Gasse bilden, errichtet, und dem Publikum zur Ansicht geöffnet. Dieselben sollen als Musterhäuser dienen, nach deren Pläne Wohnungen für die ärmeren Klassen einzurichten sind, sowohl in London als in den großen Provinzialstädten, wo zeither jener für die Gesellschaft so bedeutsame Theil der Bevölkerung auf die elendeste und ungesundeste Weise beherbergt war. Die neuen Musterhäuser sind in drei verschiedenen Klassen eingetheilt. Die der ersten und wohltheilsten Klasse enthalten zwei Reihen einzelner Zimmer, theils im Erdgeschosse, theils im oberen Stocke, und gewähren hinreichenden Raum für 30 Witwen oder andere einzelne Frauen, deren jede daselbst für 1 Schilling 6 Pence (42½ fr. GM. = 10 Ggr.) wohnen kann; es gehört dazu ein Waschhaus und Trockenplatz nebst anderen nothwendigen Räumlichkeiten und Einrichtungen. Die zweite Klasse der Häuser enthält je vier Wohnungen, zwei im Erdgeschosse und zwei im oberen Stocke, mit besonderen Eingängen und Gelaß für zwei kleine Familien; jede zahlt 3 Schilling 6 Pence die Woche (etwas mehr als 1 Thaler). In der dritten Klasse hat jedes Haus drei Wohnungen zu 4 Schilling 6 Pence die Woche, für größere Familien. Zum Theil sind diese Wohnungen bereits besetzt. Diese sehr wohl eingerichtete Anstalt wurde sehr zahlreich vom Publikum besucht, und hat so viel Beifall gefunden, daß sie bald in mehreren Orten nachgeahmt werden wird. Jeder Menschenfreund sieht ein, daß diese Idee eine der glücklichsten, und die ganze Einrichtung eine der herrlichsten Früchte der Humanität unserer Zeit ist.

(J. Deft. Allg. Indust.- u. Gew.-Blatt.)

Vorschriften zum Lackiren und Bronziren von Eisen- und Stahltheilen, besonders für Waffen.

1) Eine weiße Bronze wird aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:

1 Unze Mastix in Körnern, ½ Unze Kampfer, 1½ Sanderach und ½ Unze Elemiharz. Sämmtliche

Stoffe läßt man in einer hinreichenden Menge Weingeist vollkommen auflösen, worauf dann der Firniß kalt angewendet wird. Dieser Firniß hat nicht nur die Eigenschaft, das Eisen und den Stahl gegen den Rost und die Einwirkung der Luft zu sichern, sondern er bleibt durchsichtig und der Glanz des Metalls schimmert durch denselben.

2) Will man der Waffe einen blauen Bronzeüberzug geben, so bereitet man sich vorerst ein Sandbad von demselben Umfange, als das Stück, welches man bronziren will, reinigt dann letzteres von allen fetten Theilen und behandelt es mit etwas Weinessig. Nachdem die Oberfläche des Gegenstandes gut abgewischt und trocken geworden ist, überstreicht man denselben mit einem mit Salzsäure befeuchteten leinenen Lappen, und wenn dieser Ueberzug eine gute Viertelsunde getrocknet hat, wird der Gegenstand in das Sandbad eingelegt. Von Zeit zu Zeit entblößt man den Gegenstand an irgend einigen kleinen Theilen, um den Augenblick wahrnehmen zu können, wo die Oberfläche die schönste blaue Farbe zeigt; ist dieses der Fall, so muß die Waffe aus dem Bade herausgenommen und trocken abgewischt werden.

3) Soll die Oberfläche der Waffe mit einer braunen Bronze versehen werden, so verfährt man auf dieselbe Weise, wie es oben angegeben worden, bestreicht aber die blaue Bronze mit einem leinenen mit Bäumöl befeuchteten Lappen, in Folge dessen sich die blaue Farbe verändert.

4) Um eine marmorirte Bronzierung auszuführen, reinigt man die auf diese Weise zu behandelnde Waffe nicht vollkommen, sondern man läßt auf derselben oder bringt absichtlich auf sie einige Del-, Fett- oder Tagflecke. Die Oberfläche des Gegenstandes wird, ohne die Flecken auszudehnen, abgewischt und behandelt. Nachdem die Waffe trocken geworden ist, legte man sie in das Sandbad und läßt sie in demselben die nöthige Zeit verweilen. Beim Herausnehmen aus dem Sandbade muß der Gegenstand sogleich sorgfältig abgewischt werden. Auf diese Weise erhält der Gegenstand auf seiner Oberfläche eine Marmorirung.

(Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 47.

November.

1846.

Inhalt: I. Bekanntmachung, die diesjährige Weihnachts-Ausstellung in der Aegidienkirche betreffend. II. Bekanntmachung, die mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloofung betreffend. — Das Seifensieden mit Soda für Haushaltungen, von E. Treue.

Bekanntmachung,

die diesjährige **Weihnachts-Ausstellung** in der Aegidienkirche betreffend.

Gemäß der bereits in der diesjährigen General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins ausgesprochenen Absicht, zur Weihnachtszeit wiederum eine Verkaufs-Ausstellung der Gewerbsproducte der in hiesiger Stadt wohnenden Mitglieder des Vereins halten zu wollen, werden hierdurch folgende nähere Bestimmungen mitgetheilt.

- 1) Die Ausstellung findet wiederum in der Aegidienkirche Statt.
- 2) Sie beginnt Sonntag, am 13. December, und ist täglich von Morgens 11 Uhr bis spät Abends geöffnet. Mittwoch, am 23. December Abends, wird sie geschlossen, am 24. December werden die ausgestellten Gegenstände in die Wohnungen der Aussteller zurückgenommen.
- 3) Jedes in hiesiger Stadt wohnende Mitglied des Vereins ist berechtigt, zur Ausstellung seine eigenen Fabrikate einzusenden, ohne für den einfachen Standplatz, die Beleuchtung und Bewachung etwas zu entrichten. Wer jedoch einen größeren Raum für die Aufstellung seiner Producte in Anspruch nimmt, wird dafür ein entsprechendes Standgeld zu bezahlen haben.
- 4) Für den Verkauf der ausgestellten Gegenstände müssen die Aussteller selbst sorgen. Mehrere derselben können jedoch einer Person den Verkauf ihrer Waaren übertragen.
- 5) Die Meldung zur Theilnahme muß spätestens bis Sonntag den 29. November bei dem Secretair des Vereins Dr. Barrentrapp (wohnhaft kl. Burg N^o 9) erfolgt sein. Wer sich später meldet, kann nicht auf Berücksichtigung rechnen.
- 6) Sonntag, am 6. December, Morgens 11 Uhr, wird in der Aegidienkirche selbst die Vertheilung der Plätze an die Aussteller stattfinden.
- 7) Das Einsenden und Aufstellen der Waaren kann am 11. und 12. December von Morgens 10 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr geschehen, muß aber spätestens am 12. December, Nachmittags 4 Uhr, **unfehlbar** beendet sein.

8) Für die Bewachung, Versicherung gegen Feuergefähr, sowie für die Beleuchtung des Lokals sorgt die Ausstellungs-Commission.

Braunschweig, am 21. November 1826.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.

Dr. Barrentrapp.

Bekanntmachung,

die mit der diesjährigen **Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung** betreffend.

Das Directorium des Gewerbe-Vereins hat, wie bereits in dem Berichte an die General-Versammlung der Mitglieder ausgesprochen worden ist, beschlossen, mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung eine Verloosung zu verbinden, und dazu die Höchste Genehmigung erhalten. Es werden zu dem Ende Loose à 8 Ggr. ausgegeben werden.

Für den Betrag der durch den Verkauf der Loose eingehenden Gelder sollen, nach Abzug der Kosten der Verloosung und der Ausstellung, Ankäufe von Ausstellungsgegenständen gemacht, und bei der Wahl derselben vorzugsweise auf solche von allgemeiner Brauchbarkeit Rücksicht genommen werden. Die Anzahl und der Werth der für die Verloosung zu bestimmenden Gegenstände wird natürlich von der Menge der abgesetzten Loose abhängen.

Vom 1. bis zum 18. December können Loose zu 8 Ggr. bei Herrn J. N. Helfft (Bohlweg), Herrn E. de Marées (Gördelingerstraße), Herren Gebrüder Haase (Hohenthor), Herrn E. Schulze jun. (Prinz Wilhelm, Schützenstraße) und in der Schulbuchhandlung (am Burgplage) abgefordert werden. ~~Von dem Tage der~~ Eröffnung der Weihnachts-Ausstellung, vom 13. bis zum 18. December, werden die Loose auch an der Kasse im Ausstellungs-Lokale selbst verkauft werden.

Die Verloosung wird am 21. December durch den Vorstand des Gewerbe-Vereins bewirkt, und am 23. sollen die Gewinn-Nummern und die auf dieselben gefallen Gewinne durch die Braunschweigischen Anzeigen bekannt gemacht werden. Die Gewinne können dann am 23. und 24. December gegen Aushändigung der Original-Loose in Empfang genommen werden.

Braunschweig, am 21. November 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.

Dr. Barrentrapp.

Das Seifensieden mit Soda für Haushaltungen.

Von E. Treue.

Rohe Soda, wie solche fast nur ausschließlich sonst im Handel war, kommt jetzt nur noch sehr selten vor. Auch die krySTALLisirte Soda (das kohlensaure Natron) wird nur zum geringeren Theile für die gewöhnliche Hausseife verwendet, desto häufiger aber die unter dem Namen Soda-Asche bekannte Soda, welche ein für den

technischen Gebrauch hinlänglich reines eingetrocknetes, kohlensaures Natron ist. Die größten Quantitäten solcher Soda-Asche liefern in Preußen die rheinischen Fabriken. Von England her wird ebenfalls viel Soda-Asche eingeführt. Warum es nicht möglich sein sollte, die ausländische Concurrnz zu beseitigen, ist eine Frage, welche für dieses Product häufig zur Sprache gekommen ist, und wohl einer recht gründlichen Untersuchung werth wäre, da der Verbrauch der Soda ungemein zugenommen hat, und immer noch im Zunehmen ist.

Da der Preis der Soda in Betreff ihres Alkaligehaltes verhältnißmäßig viel wohlfeiler ist, als der der Pottasche, so konnte es nicht fehlen, daß, trotz der ungemessen festgewurzelten Vorurtheile, welche ein aus den Händen so vieler Haushaltungen und des junktmäßigen Gewerbes hervorgegangenes Product in seiner altgebräuchlichen Herstellungsweise für sich haben mußte, die Soda sich dennoch Bahn brach, und überall Anwendung fand. Mehrere Seifensieder haben zu spät erst sich fügen gelernt, und mußten solches zu ihrem Nachtheile erfahren.

Die Seife, mit Sodalauge gekocht, ist billiger, bei gleicher Güte, als die aus der Pottasche, wird eher fest und läßt sich außerdem weit einfacher bereiten.

Auflösung der Soda zu einer milden Lauge. Ein Viertel Centner calcinirte Soda-Asche übergieße man mit 80 bis 100 Quart Wasser, und untersuche nach ungefähr 6 Stunden, während welcher Zeit man die Auflösung durch öfteres Umrühren befördert hat, ob eine Laugenwage nach Beaumé, die man für diesen Zweck anzuschaffen für rathlich hält (und die etwa $\frac{1}{2}$ Thaler kostet), 12 Grade zeigt, welche Verdünnung die richtige ist. Wären mehr Grade abzulesen, so müßte man Wasser zusehen, im entgegengesetzten Falle noch Soda-Asche, was man aber gern vermeidet. Der wenige nicht gelöste Rückstand wird aufgehoben.

Akzendmachen der Sodalauge und Vorsichtsmaßregeln dabei. Für jede 10 Quart dieser milden Lauge braucht man 1 Pfd. gut gebrannten Kalk, um solche akzend zu machen; hierbei ist Vorsicht nöthig, um so viel Lauge als irgend möglich auf einmal zu gewinnen. Der Kalk wird mit so wenig Wasser als möglich gelöscht, um die Lauge nicht zu sehr zu schwächen. Nimmt man zu wenig Wasser, so bildet der Kalk Klumpen, und löst oder vertheilt sich erst später vollständiger in der Lauge; indem er aber schwimmend darin bleibt, nimmt er wohl gar über die Hälfte Raum in der Flüssigkeitsmasse ein, und es würde nur gelingen, sehr wenig Lauge klar abzuschöpfen. Schöpft man die Lauge nicht klar ab, also mit Kalk gemischt, so wird, wenn sie so zur Seifenbereitung verwendet werden würde, die Bildung der Seife zum Theil verhindert, und der Kalk mit dem Fett eine unlösliche Verbindung eingehen. Seifen, welche bröckeln oder reißen, sind die Folge einer so fehlerhaft beschaffenen Lauge. Am besten ist es, den Kalk so zu löschen, daß er die Stärke einer dicken Milch zeigt; dann wird er, nachdem er der Lauge beigegeben, und innerhalb 12 Stunden öfter durchgerührt worden, nach ungefähr 6 bis 8 Stunden Ruhe so fest auf

dem Boden des Gefäßes lagern, daß er kaum ein Viertel der Höhe der ganzen Flüssigkeit einnimmt. Die klare, überstehende Lauge wird 10 Grad nach der Beaumé'schen Wage zeigen. Mittelfst solcher Lauge ist man im Stande, in kurzer Zeit eine gute Seife herzustellen.

Hat man die klare Lauge abgenommen, so gießt man 20 Berliner Quart Wasser auf den Rückstand, und erhält nun noch Lauge von 5 Grad Stärke, welche man allenfalls mit versiedet, wenn es Noth haben sollte, oder anderweitig (als z. B. zum Scheuern) in der Wirthschaft verwendet.

Angenommen, man habe von einem Viertel Centner Soda und 100 Quart Wasser, 100 Quart milde Lauge erhalten, und diese in ein reines Gefäß überschöpft, welches so viel größer ist, daß es die nöthige Kalkmilch noch fassen könnte, und bei starkem Rühren der Flüssigkeit solche nicht überlaufen läßt, so nehme man also 10 Pfd. Kalk, lösche denselben in einem schicklichen Gefäße, und schütte, wenn dies geschehen, solchen in kleinen Mengen und unter gutem Umrühren der Lauge zu, so daß in einigen Minuten die Mischung vollendet ist. Diese Arbeit wird man am besten in den Morgenstunden vorzunehmen haben, und alsdann stündlich die Mischung einem recht gründlichen Umrühren unterwerfen. In der folgenden Nacht läßt man die Lauge sich setzen, und schöpft sie am folgenden Morgen ab, um sofort das Sieden zu beginnen. Den Laugebehälter hat man immer gut zuzudecken, und seinen Inhalt vor der freien Luft zu schützen.

Die Menge der Lauge bestimmt auch die Menge des Fettes, welches man damit versieden kann. Ist die Soda von guter Beschaffenheit, und giebt ein Viertel Centner derselben 100 Quart milde Lauge zu 12 Grad Beaumé, und wird der Kalk vorsichtig zugefetzt, so erhält man mindestens 80 Quart akzende Lauge von 10 Grad. Mit diesen 80 Quart Lauge kann man 70 Pfund Fett zu Seife bilden, welche bei gehöriger Anwendung von Kochsalz 105 Pfd. wiegen werden. Der Wassergehalt der Seife ist jedoch so groß, daß nach dem Austrocknen am schattigen, luftigen Orte nur 85 Pfd. verbleiben.

Größe des Siedekessels. Um 70 Pfd. Fett zu versieden, bedarf es eines Kessels von mindestens 120 Quart Inhalt, da derselbe noch einmal so groß sein muß, als die Masse in nichtkochendem Zustande einnimmt, um das sonst leicht mögliche Ueberkochen zu vermeiden. Um sich bei anderen Mengen für die zu treffenden Einrichtungen zu ordnen, nehme man an: z. B. 70 Pfd. Talg

gleich 20 Quart, die Hälfte der Lauge 40 Qt., also 60 Quart zusammen. Die Hälfte der Lauge nehmen wir hier deshalb an, da man gewöhnlich in Ermangelung so großer Kessel das Sieden in zwei Abtheilungen vornimmt, damit man nicht zu viel Lauge mit einem Male in dem Kessel nöthig hat. Man nennt das erste Sieden das Vorsieden, und schöpft die Seifenmasse nebst der Lauge in ein Gefäß, welches mehr tief als breit ist, läßt die Lauge ungefähr eine Stunde lang sich absetzen, während dessen man frische Lauge in den Kessel giebt, solche zum Sieden bringt, um nun das zweite Sieden oder Garfieden zu beginnen.

Das Vorsieden. Zum Vorsieden braucht man lieber etwas mehr Lauge als die Hälfte, da hier die Seife nicht so steigt, als beim Garfieden. Zuerst bringt man den dritten Theil, also hier 14 Quart Lauge in den Kessel, und wenn solche siedet, giebt man das Fett hinzu. Man beobachtet den Augenblick, wo beides sich zu einem mäßig starken Seifenleim verbunden hat, d. h. eine nicht zu zähe Masse bildet, welche versuchsweise davon mit einem Stäbchen herausgenommen, an demselben in lange Fäden sich ziehen läßt. Ein zu starker Seifenleim brennt nämlich sehr leicht an. Hat sich nun ein vollkommener, nicht zu starker Seifenleim, d. h. also eine Verbindung von Fett mit der angegebenen geringen Menge Lauge gebildet, so giebt man $\frac{1}{2}$ Pfd. Kochsalz in ganz kleinen Mengen unter fortwährendem Umrühren zu, wobei man das Feuer unter dem Kessel gemäßig hat. Man fährt nun fort, abwechselnd $\frac{1}{8}$ Pfd. Salz und 1 Quart Lauge, ohne daß jedoch die Mischung im Kessel außer Kochen käme, unter Umrühren hinzuzugeben, bis die ganze Menge der dazu bestimmten Hälfte der Lauge verbraucht ist. War die Lauge vollkommen ähend, der Salz rein und nicht ranzig, so findet sehr bald die Seifenbildung Statt, und es ist dann zulässig, gleich zuerst $\frac{1}{4}$ Pfund Salz der Lauge zuzusetzen. Man vermeidet dadurch die Erzeugung eines zu starken Seifenleims, der, wie bemerkt, leicht anbrennt, nach dem Salzzusatz aber weniger, und zwar aus dem Grunde, weil das Wasser der Lauge mit dem Salz in Verbindung geht, und eine feste Seife auszuscheiden beginnt,

welche von leichterem specifischen Gewichte auf der Lauge schwimmt; die Lauge dagegen bildet so die Scheidewand zwischen Kessel und Seife, und verhindert das Anbrennen. Die Wirkung des Kochsalzes bei der Anfertigung der Seife aus Pottasche ist eine andere, als bei der Sodaseife, obschon das Ergebniß ganz dasselbe ist. Wenn man aus Holzaschen oder aus Pottasche eine Lauge, und aus dieser Seife bereitet, so bedarf man des Kochsalzes, und zwar in größerer Menge, um diese Pottaschseife (Kaliseife), welche an und für sich keine harte Seife bildet, in Natronseife umzuwandeln, während man, bei unmittelbarer Benützung der Soda, das Kochsalz nur dazu braucht, wie auch vorher angedeutet, um die Seife auszuscheiden, oder von der Lauge (dem Wasser eigentlich) zu trennen. Kochsalz ist eine Verbindung von Salzsäure und Natron; das Natron ist es aber, welches sich in der Verbindung mit Fett zu einer festen Seife bildet; dagegen erhält man durch Pottasche (Aescherlauge) nur eine weiche Seife (Kaliseife), setzt deshalb, um eine feste Seife zu erhalten, Kochsalz hinzu. Die Salzsäure des Kochsalzes verbindet sich hierbei mit dem Kali der Pottasche, zu salzsaurem Kali und das Natron dagegen mit dem Fette. Die gewöhnliche grüne, auch schwarze und Schmierseife genannt, ist eine Kaliseife, bei deren Anfertigung nicht Kochsalz oder Soda gebraucht wurde. Jede gewöhnliche harte Seife ist also eigentlich eine Sodaseife, und die mittelst Pottasche bereitete nur durch einen Umweg dasselbe geworden; dann aber ist der wichtige Umstand in Betracht zu ziehen, daß, nach Gelbe berechnet, beinahe ebensoviel an Kochsalz bei jener aufgewendet werden muß, als man für den gleichen Betrag die nöthige Soda beschaffen kann. Ist irgendwo noch Vorurtheil für Aescherseifen vorhanden, so dürfte solches um so mehr bei Darlegung der Thatsache schwinden, daß sowohl der ganze Aufwand für Beschaffung der Pottasche keinen Vortheil bringt, als andererseits, rechnete man die Einsammlung und Aufbewahrung der Asche auch für nichts, hier doch Zeit und Mühe nutzlos verwendet werden.

(Schluß folgt.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 48.

November.

1846.

Inhalt: I. Bekanntmachung, die diesjährige Weihnachts-Ausstellung in der Regidientkirche betreffend. II. Bekanntmachung, die mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung betreffend. — Das Seifensieden mit Soda für Haushaltungen, von G. Treue (Schluß). — Reinigung der Gypsbüsten und Basreliefs, von E. Hoffmann. — Hydraulischer Mörtel aus Kalk und Alaunschiefer. — Bekanntmachung, die Monats-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins für das Herzogthum Braunschweig betreffend.

Bekanntmachung,

die diesjährige **Weihnachts-Ausstellung** in der Regidientkirche betreffend.

Gemäß der bereits in der diesjährigen General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins ausgesprochenen Absicht, zur Weihnachtszeit wiederum eine Verkaufs-Ausstellung der Gewerbsproducte der in hiesiger Stadt wohnenden Mitglieder des Vereins halten zu wollen, werden hierdurch folgende nähere Bestimmungen mitgetheilt.

- 1) Die Ausstellung findet wiederum in der Regidientkirche Statt.
- 2) Sie beginnt Sonntag, am 13. December, und ist täglich von Morgens 11 Uhr bis spät Abends geöffnet. Mittwoch, am 23. December Abends, wird sie geschlossen, am 24. December werden die ausgestellten Gegenstände in die Wohnungen der Aussteller zurückgenommen.
- 3) Jedes in hiesiger Stadt wohnende Mitglied des Vereins ist berechtigt, zur Ausstellung seine eigenen Fabrikate einzufenden, ohne für den einfachen Standplatz, die Beleuchtung und Bewachung etwas zu entrichten. Wer jedoch einen größeren Raum für die Aufstellung seiner Producte in Anspruch nimmt, wird dafür ein entsprechendes Standgeld zu bezahlen haben.
- 4) Für den Verkauf der ausgestellten Gegenstände müssen die Aussteller selbst sorgen. Mehrere derselben können jedoch einer Person den Verkauf ihrer Waaren übertragen.
- 5) Die Meldung zur Theilnahme muß spätestens bis Sonntag den 29. November bei dem Secretair des Vereins, Dr. Warrentropp (wohnhaft kl. Burg N^o 9), erfolgt sein. Wer sich später meldet, kann nicht auf Berücksichtigung rechnen.
- 6) Sonntag, am 6. December, Morgens 11 Uhr, wird in der Regidientkirche selbst die Vertheilung der Plätze an die Aussteller stattfinden.
- 7) Das Einsenden und Aufstellen der Waaren kann am 11. und 12. December von Morgens 10 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr geschehen, muß aber spätestens am 12. December, Nachmittags 4 Uhr, **unfehlbar** beendet sein.

8) Für die Bewachung, Versicherung gegen Feuergefahr, sowie für die Beleuchtung des Lokals sorgt die Ausstellungs-Commission.

Braunschweig, am 21. November 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.
Dr. Barrentrapp.

B e k a n n t m a c h u n g ,

die mit der diesjährigen **Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung** betreffend.

Das Directorium des Gewerbe-Vereins hat, wie bereits in dem Berichte an die General-Versammlung der Mitglieder ausgesprochen worden ist, beschlossen, mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung eine Verloosung zu verbinden, und dazu die Höchste Genehmigung erhalten. Es werden zu dem Ende Loose à 8 Sgr. ausgegeben werden.

Für den Betrag der durch den Verkauf der Loose eingehenden Gelder sollen, nach Abzug der Kosten der Verloosung und der Ausstellung, Ankäufe von Ausstellungsgegenständen gemacht, und bei der Wahl derselben vorzugsweise auf solche von allgemeiner Brauchbarkeit Rücksicht genommen werden. Die Anzahl und der Werth der für die Verloosung zu bestimmenden Gegenstände wird natürlich von der Menge der abgesetzten Loose abhängen.

Vom 1. bis zum 18. December können Loose zu 8 Sgr. bei Herrn J. N. Helfft (Bohlweg), Herrn E. de Marées (Gördelingerstraße), Herren Gebrüder Haase (Hohenthor), Herrn E. Schulze jun. (Prinz Wilhelm, Schützenstraße) und in der Schulbuchhandlung (am Burgplatz) abgefordert werden. Von dem Tage der Eröffnung der Weihnachts-Ausstellung, vom 13. bis zum 18. December, werden die Loose auch an der Kasse im Ausstellungs-Lokale selbst verkauft werden.

Die Verloosung wird am 21. December durch den Vorstand des Gewerbe-Vereins bewirkt, und am 23. sollen die Gewinn-Nummern und die auf dieselben gefallen Gewinne durch die Braunschweigischen Anzeigen bekannt gemacht werden. Die Gewinne können dann am 23. und 24. December, gegen Aushändigung der Original-Loose, in Empfang genommen werden.

Braunschweig, am 21. November 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.
Dr. Barrentrapp.

Das Seifensieden mit Soda für Haushaltungen.

Von E. Treue

(Schluß.)

Ehe man sämtliche zum Vorsieden bestimmte Lauge verbraucht, sehe man öfter nach, ob der Seifenleim die gehörige Stärke hat und auch schon Lauge ausscheidet, d. h. beginnt, aus dem Zustande einer weichen Seife in den der festen Verbindung überzugehen. Hierzu bediene

man sich eines kleinen Stückchen Brettes (ungefähr noch einmal so breit als ein gewöhnliches Lineal). Man nehme damit von der Oberfläche der siedenden Flüssigkeit etwas ab, und halte das Brettchen in schräger Richtung. Wenn die Lauge tropfenweise von der gebildeten Seife abläuft, so fahre man fort, Lauge und Salz zuzugeben; ist dies nicht der Fall, so gebe man etwas mehr Salz hinzu, von welchem man nachher beim Zusetzen der übrigen Lauge, nach Maßgabe der bereits verwendeten Menge, um so viel weniger beizufügen hat. Man hüte sich also

auch, zu viel Kochsalz zuzusetzen. Hat sich nun die Seife so gebildet, daß sie zwar schmierig, aber nicht fettig erscheint, so fülle man sie in ein passendes Gefäß, damit die Lauge sich ausscheiden kann.

Erscheint die Verbindung noch zu fettig, so gebe man von der Lauge, welche zum Fertigfieden bestimmt ist, noch einige Mengen mit dem gehörigen Kochsalz hinzu, bis die Fettigkeit ganz verschwunden ist. Es gehört nur eine geringe Übung dazu, dies beurtheilen zu können, und liegt hier ein Vortheil besonders darin, daß man zum Fertigfieden nicht so viel Lauge im Kessel verbraucht, zumal die Seife beim Nachfieden sehr steigt.

Das Garfieden oder Fertigfieden. Man fülle in den Kessel den dritten Theil der noch vorrätigen Lauge, bringe dieselbe zum Kochen, und gebe nun die Seife, welche man von der Lauge abgenommen, nach und nach hinein. Letzteres geschieht darum, daß sich nicht wieder Seifenleim bilde, weswegen man auch abwechselnd Lauge und Salz einbringt. Man verhüte ein Schäumen der Lauge durch ein etwaiges unvorsichtiges Einfüllen derselben, desgleichen sorge man dafür, daß die Seife zwar kocht, doch daß solches so gelinde als möglich geschehe.

Ist alles bis jetzt in Ordnung vor sich gegangen und Seife, Lauge und Salz in denselben Verhältnissen wie beim ersten Sieden hinzugethan, in gehörigen Zeitpausen mit einander in Verbindung gekommen, das Feuer so mäßig geleitet, daß kein Schaum entstehen konnte, so ergiebt sich bald, daß die Seife eine schwere Beschaffenheit angenommen hat. — Bringt man zum Versuch etwas aus dem Kessel auf einen kalten Gegenstand (Glas, Topfscherben, Stein ic.), so wird sie sogleich fest werden; auf der flachen Hand mit dem Daumen gedrückt, wird sie in glänzenden Blättern erscheinen, und sonst alle Eigenschaften einer guten Seife zeigen.

Sollte man die gesammte Lauge von 10 Grad verbraucht haben, und nun durch eine zu starke Hitze ein Aufschäumen und Steigen der Seifenverbindung entstanden sein, so nimmt man von der vorerwähnten fünfgradigen Lauge, und setzt davon der kochenden Flüssigkeit zu. Es ist nicht nöthig, auch noch Salz dabei zu verwenden; man nehme aber nur so wenig wie möglich von dieser schwächeren Lauge, und nur so viel als hinreicht, die aufwallende Seifenverbindung zum Sinken zu bringen. Die Seife kann nun nicht mehr zu Leim gebildet werden, ein Hinzufügen von mehr Salz aber wird die Seife kurz und bröckelig machen.

Gewiß wird sich dies so eben beschriebene Verfah-

ren leicht einprägen und üben lassen. Die fertige Seife gießt man in ein passendes Gefäß aus, und läßt sie in demselben über der Lauge erkalten, um sie alsdann in beliebige Stücke zu schneiden, und an einem luftigen, schattigen Orte zu trocknen.

Die Seifenfabrikation ist einer großen Concurrenz unterworfen, und die Preise dieses Products sind daher möglichst niedrig. Dennoch werden viele Haushaltungen nicht davon abgehen, selbst ihren Bedarf an Seife zu erzeugen, da in der Ansammlung der Fette und deren Anwendung zu dem in Rede stehenden Zwecke einige Vortheile liegen. Andererseits läßt indessen der beschränkte Raum mancher Wohnungen die eigene Fabrikation nicht gut zu, doch ist in diesem Falle ein Auskunftsmittel gefunden, indem einige Fabriken Sodaaflauge in beliebigen Quantitäten zum Verkauf stellen. Auf diese Weise wird es jeder Haushaltung möglich, zu gelegener Zeit und in den kleinsten Mengen Seife zu bereiten, da die etwas umständliche, Raum erfordernde und Zeit in Anspruch nehmende Anfertigung der Aethylauge fortfällt.

Im Großen arbeitet man in Fabriken gewöhnlich in eisernen Kesseln, die zuweilen einen Inhalt haben, daß 80 und 100 Centner Seife mit einem Male daraus hervorgehen. Solche Kessel haben einen hölzernen Aufsatz (Sturz), damit durch das Steigen des Sudes keine Unannehmlichkeiten entstehen können. Die Verhältnisse in den verschiedenen Fabriken weichen, was die Stärke und Menge der Lauge (des Alkalis) zu einer gegebenen Menge Fett zur Seife anbetrifft, etwas unter einander ab. Man rechnet, daß 100 Pfd. Talg 40 Pfd. russischer Pottasche bedürfen und, wie aus vorstehender Abhandlung hervorgeht, auch 40 Pfd. Soda. Die Menge von Kochsalz, welche bei der Pottaschseife nöthig ist, wird zu 12 bis 16 Pfd. auf 100 Pfd. Talg angenommen. Um das bloße Ausscheiden der Seife zu bewirken, ist wohl eigentlich nur so viel Kochsalz nöthig, als der Wassergehalt des Sudes, der von der Seifenverbindung getrennt werden soll, auflösen mag. Auf 100 Pfd. Talg in der Sodaseife rechnet man 6 bis 8 Pfd. Kochsalz zur Ausscheidung.

Von anderer Seite wurde zu obiger Seifenbereitung folgende Berechnung geliefert:

$\frac{1}{4}$ Centner Soda-Asche	2 Ethr. —	Egr.
8 Pfd. gebrannter Kalk	—	2 "
70 „ Fett, gesammelt à 5 Egr.	11	20 "
8 „ Kochsalz	—	8 "
Feuerung ic.	—	10 "
<hr/> Summa 14 Ethr. 10 Egr.,		

welche die oben angeführten 105 Pfd. frisch gewonnene Seife kosten würden. Für einen solchen Preis ist aber die beste Seife im Handel zu haben, woraus zu ersehen ist, daß die Vortheile der Selbstanfertigung schon sehr gesucht werden müssen. Man hätte demnach allenfalls zu rechnen, daß das Fett auf keine andere Weise vortheilhafter zu Gute gemacht werden könnte. Offenbar ist bei den jetzigen Preisen der Seife das vorherberechnete eigene Erzeugniß zu theuer. Dies liegt in dem hohen Preise des Fettes, der sich verringern würde, wenn man nur denjenigen annimmt, welcher für ausgeschmolzenes Fett, das in den Haushaltungen nebenbei gewonnen wird, zu erlangen ist.

(Polytechn. Notizbl.)

leicht auch schon bekanntes Verfahren mit, dessen Ursprung ich jedoch nicht mehr nachweisen kann.

Man koche aus Stärke einen dicken Kleister, und trage denselben mittelst eines nicht zu harten Pinsels dick auf die schmutzigen Gypsgegenstände, lasse denselben an einem hinreichend luftigen Orte darauf trocknen, so wird man bemerken, daß sich in dünnen Blättchen der Kleister ablöst, und daß der gesammte Schmutz, der vorher den Gyps verunreinigte, ihm anhaftet. Auf diese Weise behandelt, erscheinen die Gypsbüsten wie neu, und leiden nicht an ihrer Schärfe. Es ist mir keine leichtere Methode für die Reinigung von Gypsfachen bekannt.

(Polytechn. Notizbl.)

Reinigung der Gypsbüsten und Basreliefs.

Von E. Hoffmann.

Die Reinigung der Gypsbüsten, wenn solche Jahre hindurch gestanden und staubig und schmutzig geworden sind, durch Abwaschen mit Wasser vollführen und dieselben etwa nachher mit einer Bleiweißfarbe überziehen zu wollen, ist zeitraubend und die Schärfe der Umrisse leidet dadurch. Mancher Mißgriff ist hierdurch schon geschehen, und ich theile daher hier ein einfaches und viel-

Hydraulischer Mörtel aus Kalk und Alaunschiefer.

Nach Pasch's Versuchen ertheilt Alaunschiefer, zu $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ zu Kalk gesetzt, dem letzteren alle Eigenschaften des hydraulischen Mörtels. Die Mischung trocknet schnell und nimmt die höchste Festigkeit und Undurchdringlichkeit an. Bei der Wohlfeilheit des Alaunschiefers dürfte diese Beobachtung für manche Gegenden äußerst wichtig sein.

(Polytechn. Notizbl.)

B e k a n n t m a c h u n g ,

die Monats-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins für das Herzogthum Braunschweig betreffend.

Dienstag, am 1^{ten} December,

findet eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig im Lokale zum »Prinz Wilhelm« Abends acht Uhr Statt.

Im Auftrage des Directoriums
Dr. Barrentrapp, Secretair.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 49.

December.

1846.

Inhalt: Ueber die Anfertigung eines Estrichs für Fußböden von Fruchtspeichern, von H. Gans. — Lebhaftes und haltbares Grün auf poncreaurothen Grund, für Wollenzeuge. — Patentirte Masse für Bilderrahmen u., von Chamber t. — I. Bekanntmachung, die mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloofung betreffend. — II. Bekanntmachung, die diesjährige Weihnachts-Ausstellung in der Regidentkirche betreffend. — III. Bekanntmachung für die Mitglieder des Gewerbevereins, welche an der Weihnachts-Ausstellung sich betheiligen.

Ueber die Anfertigung eines Estrichs für Fußböden von Fruchtspeichern.

Von Heinrich Gans in Darmstadt.

Dieser durch Erfahrung bewährte Estrich besteht aus gelöschtem Kalk, Sand, Ziegelmehl und Gyps. Der dazu zu verwendende Sand muß rein, d. h. frei von allen vegetabilischen, erdigen oder sonst fremdartigen Substanzen sein, so wie man überhaupt zu jedem guten Mörtel nur solchen Sand nimmt. Am besten hierzu dient reiner Quarz. Derselbe darf nicht zu grobkörnig, aber auch nicht ganz fein wie Staub sein. Die Größe der Sandkörner ist am zweckmäßigsten die der Hirsenkörner, auch wohl noch etwas größer und kleiner. Um den Sand so darzustellen, wie er am geeignetsten ist, muß man denselben durch zwei Drahtsiebe laufen lassen. Im ersten bleiben die größeren Steine zurück, durch das zweite fällt der feine Staub, und bleiben diejenigen Körner zurück, welche die richtige Größe haben.

Die Anfertigung des Estrichs besteht aus drei besonders zu betrachtenden Arbeiten und zwar:

- 1) aus dem Anfertigen eines gewöhnlichen guten Mauermörtels aus Kalk, Sand und Ziegelmehl;
- 2) aus dem Untermengen desselben mit Gyps;
- 3) aus dem eigentlichen Fußbodenlegen.

Erste Arbeit.

In einer hölzernen Mörtelpfanne — nicht aber auf dem bloßen Erdboden — wird der Kalkmörtel gemacht,

und zwar ganz in der Weise, wie ihn jeder gute Maurer zu machen versteht, indem zuerst der Kalk mit reinem Wasser zu einem steifen Brei so verrührt wird, daß alles Wasser genau untergerührt ist und der Brei einerlei Consistenz hat. Unter diesen Brei wird nach und nach der Sand und das Ziegelmehl gerührt, bis dasselbe in hinreichendem Maße zugesetzt ist. Ueber das Verhältniß des Sandes und des Ziegelmehls zum Kalk läßt sich kein allgemein anzunehmendes angeben, weil dieses von der größeren oder geringeren Fettigkeit des Kalkes, und der gröberen oder feineren Beschaffenheit des Sandes abhängig ist. Sand und Ziegelmehl werden in gleichen Theilen zugesetzt, und es bilden diese zusammengenommen den Sand, von welchem gewöhnlich 2 Theile unter 1 Theil Kalk kommen. Das sicherste Kennzeichen, um zu sehen, ob dem Kalk Sand genug zugesetzt ist, hat der praktische Maurer daran, daß er den Mörtel von der Schippe gleiten läßt; wenn alsdann kein Mörtel daran hängen bleibt und, wie man sagt, der Mörtel die Schippe puzt, so ist er für diesen Zweck fertig. Wenn nach dem ersten Umrühren des Sandes der Mörtel schon so steif werden sollte, daß sich nicht mehr gut rühren läßt, so kann nur dann erst noch Wasser zugegeben werden, wenn der Sand vollkommen untergerührt ist, so wie es überhaupt niemals Regel sein soll, Sand und Wasser zugleich hinzubringen, wodurch, wie man sagt, der Mörtel ersäuft wird. Das sorgfältige Vermengen des Sandes mit dem Kalk ist Hauptsache und muß dasselbe so lange fortgesetzt werden, bis man sicher sein kann, daß jedes einzelne Sandkorn ganz vom Kalk umgeben ist, so daß sich niemals zwei derselben einander berühren, ohne Kalk zwischen sich zu haben. Ist der Mörtel auf diese Weise

fertig, so muß die Consistenz desselben so sein, wie er zu Raubmauerwerk gebraucht wird, d. h. fleiß. Es muß daher mit dem Wasserzugießen vorsichtig zu Werke gegangen werden.

Zweite Arbeit.

Auf dem Boden, wo der Estrichfußboden gelegt werden soll, nimmt man einen sogenannten Mörtelkasten zur Hand und stellt denselben immer nächst der Stelle, wo der Estrich gelegt wird. Ferner ist eine Bütte mit vorräthigem Wasser zur Hand zu halten, so wie ein Schöpfgefäß und eine Schippe. Der Mörtelkasten wird zu etwa $\frac{2}{3}$ mit dem fertigen Kalkmörtel angefüllt und sodann mit Wasser mittelst der Schippe zu einem vollkommenen Brei gearbeitet, wie er etwa zum ersten Anwurf bei Tünchen von Backsteinmauerwerk gebraucht wird. Befindet er sich in diesem Zustande, so wird unter beständigem Durcharbeiten mit der Schippe durch einen Mann, von einem andern so lange Gyps einlaufen lassen, bis er wieder ganz fleiß wird. Der Gyps muß aber genau so untergearbeitet werden, wie es vorher in Bezug auf das Einmengen des Sandes unter den Kalk angegeben wurde. Nachdem der Gyps schon untergearbeitet worden ist, darf kein Wasser mehr zugegeben werden, sondern es muß dieses sogleich von vorn herein in gehörigem Maße geschehen. Geht die Arbeit zu langsam vor sich und die Masse bindet schon im Kasten, so kann durchaus an ein Aufweichen mit Wasser nicht mehr gedacht werden, sondern sie ist unbrauchbar und muß aus dem Kasten entfernt und eine andere Partie angemacht werden.

Dritte Arbeit.

Wenn der mit Gyps gemengte Mörtel auf die vorbemerkte Weise im Kasten zubereitet ist, schöpft ihn ein Mann mit der Schippe schnell nach und nach gehörigen Orts auf den Fußboden und ein zweiter gleicht denselben mit dem Rücken der Kelle in der erforderlichen Dicke ebenfalls ganz schnell aus. Man macht am schicklichsten mit dem Legen an der entgegengesetzten Seite der Thüre des Bodens den Anfang, um nicht über den gelegten Theil hingehen zu müssen. Die Dicke der Schichte ist gewöhnlich $\frac{3}{4}$ — 1 Zoll. Dünner ist nicht dauerhaft und dicker überflüssig. Den Anfang mit dem Legen macht man gewöhnlich in einer durch zwei Wände gebildeten Ecke, indem man ein Richtscheit (Latte) von der Dicke der aufzutragenden Schichte und etwa 5—6 Fuß Länge parallel mit der einen Wand und etwa 3 Fuß abstehend

legt und gegen die andere Wand anstößt; zwischen dieses Richtscheit legt man ein zweites eben so dickes dergestalt, daß dasselbe mit seinem einen Ende gegen das erstere und mit seinem anderen Ende gegen die Wand anstößt, so daß hierdurch ein Bierck gebildet wird, welches groß genug ist, um den angemachten Kasten voll Estrich aufzunehmen. Sollte der Raum mit dem zweiten Richtscheit zu klein oder zu groß gelegt sein, was man alsbald bemerkt, so wird dasselbe schnell verrückt, was leicht geschehen kann, indem die Richtscheite nicht aufgenagelt, sondern, um das Verrücken derselben zu verhindern, nur mit Steinen beschwert werden.

Nachdem mit dem ersten Kasten voll das erste Bierck gelegt ist, werden alsbald die beiden Richtscheite weggenommen und mit denselben auf geeignete Weise ein zweites Bierck gebildet, dessen eine Seite von der Wand, die zweite von der ersten Estrichlage und die dritte und vierte von den zwei Richtscheiten begrenzt wird. Auf diese Weise wird nach und nach rückwärts fortgefahren, indem man immer einen Kasten voll nach dem andern anmacht und verbraucht, bis man zu derjenigen Stelle — etwa einer Thüre oder Treppenöffnung — gelangt ist, wo der Schluß gemacht wird. Der Fußboden wird alsdann so lange, bis er gehörig ausgetrocknet und fest ist, sich selbst überlassen, ohne darüber hinzugehen, noch etwas darauf zu legen. Man darf die Biercke nicht zu groß und namentlich nicht zu breit vornehmen, weil man sonst nicht gehörig darüber hinreichen kann. Auch ist es nicht gut, auf einmal zu viel Gypsmörtel anzumachen, weil er sonst, bevor er verarbeitet werden kann, hart wird.

Mit dem Rücken der Kelle wird derselbe nach und nach, wie solches auch an senkrechten Wänden geschieht, durch streichendes Drücken geglättet. Man legt keinen Holzfußboden unter, sondern das Gebälke braucht nur gestickt und der Oberkante der Balken gleich mit Strohlehm gestrichen und gewickelt, aber vorher trocken zu sein. Der Lehm wird vor dem Legen des Estrichs nicht mit Wasser genezt.

An den Umfangsmauern eines solchen Bodens streicht man auch gern einige Zoll hoch von der Masse an. Um alle Handgriffe und Vortheile, so wie überhaupt die ganze Arbeit kennen zu lernen, ist es rathsam, vorerst eine Probe zu machen. Da wo Feilspähe oder Hammerschlag zu haben sind, wendet man dieselben auch mit Vortheil an.

(Monatsbl. d. Gew.-Vereins f. d. Großherzogthum
Pfeffen.)

Lebhaftes und haltbares Grün auf ponceaurothen Grund, für Wollenzeuge.

Es gelang bisher nicht, ein schönes Grün, das sich dämpfen und waschen läßt, auf ponceaufgefärbter Schaafwolle herzustellen. Auf nachstehende Art erreicht man diesen Zweck. Man bedruckt die ponceaufgefärbte Waare mit durch gebrannte Stärke (ungebrannte Stärke backt an, Gummi zersetzt sich) verdickter Salzsäure von 24° Beaumé (bei schweren Formen hat der Druck zweimal zu geschehen), zieht die Waare über einen Kasten und dampft sie, wobei kein Wasser sich abseigen darf. Das Bedruckte erscheint bald gelb. Man wäscht, läßt einige Zeit hängen, waschen, trocknen, mit schwach geheizten Platten trocknen, druckt Dampfgrün aus Gelbbeerabsud, effigsaurer Thonerde, Indigocarmine und eisenblausaurem Kali auf (zweimal), läßt einige Tage trocknen, eine halbe Stunde mäßig dämpfen (längeres Dämpfen nimmt den Glanz und macht olivenfarbig), zwei Tage an der Luft (im Schatten) hängen, waschen, schnell trocknen. Beim Aufdruck des Grüns ist es gut, wenn die Form über das Gelb hinausreicht, wodurch ein hübsches Braun mit erzeugt wird.

Soll das Tuch noch gelbe Muster erhalten, so druckt man die Beize nochmals auf, läßt einige Zeit liegen, dämpfen, waschen.

Auf mit Blauholz und Rothholz gemachtem braunen Boden erhält man dasselbe Ergebnis, und durch Aufdruck von mit Zinnsalz versetztem Cochenilleauszug lebhaftes Roth. (Polytechn. Notizbl.)

Patentirte Masse für Bilderahmen etc.

Von Charnbert.

Diese besteht aus 13 Theilen Leim, 4 Theilen zu Staub gepulverter Bleiglätte, 8 Theilen Bleiweiß, 1 Theile feiner Sägespähne und 10 Theilen Gyps. Man schmilzt den im Wasser zuvor aufgequellten Leim, gießt ihn auf die Bleiglätte und incorporirt durch Umrühren der Reihe nach die anderen Substanzen. Die fertige Mischung wird in zweitheilige, mit etwas Del ausgestrichene Formen gegossen, deren anderer Formtheil darauf gepaßt und nach dem Erkalten der bis zur äußeren Vollendung fertige Gegenstand herausgenommen. (Polytechn. Notizbl.)

Bekanntmachung,

die mit der diesjährigen **Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung** betreffend.

Das Directorium des Gewerbe-Vereins hat, wie bereits in dem Berichte an die General-Versammlung der Mitglieder ausgesprochen worden ist, beschlossen, mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung eine Verloosung zu verbinden, und dazu die Höchste Genehmigung erhalten. Es werden zu dem Ende Loose à 8 Ggr. ausgegeben werden.

Für den Betrag der durch den Verkauf der Loose eingehenden Gelder sollen, nach Abzug der Kosten der Verloosung und der Ausstellung, Ankäufe von Ausstellungsgegenständen gemacht, und bei der Wahl derselben vorzugsweise auf solche von allgemeiner Brauchbarkeit Rücksicht genommen werden. Die Anzahl und der Werth der für die Verloosung zu bestimmenden Gegenstände wird natürlich von der Menge der abgesetzten Loose abhängen.

Vom 1. bis zum 18. December können Loose zu 8 Ggr. bei Herrn J. N. Helfft (Bohlweg), Herrn E. de Marées (Sördelingerstraße), Herren Gebrüder Haase (Hohenthor), Herrn E. Schulze jun. (Prinz Wilhelm, Schützenstraße), Herrn G. Daubert jun. (Bohlweg), Herrn F. Niemeier (Kuhstraße) und in der Schulbuchhandlung (am Burgplatze) abgefordert werden. Von dem Tage der Eröffnung der Weihnachts-Ausstellung, vom 13. bis zum 18. Dec., werden die Loose auch an der Kasse im Ausstellungs-Lokale selbst verkauft werden.

Die Verloosung wird am 21. December durch den Vorstand des Gewerbe-Vereins bewirkt, und am 23. sollen die Gewinn-Nummern und die auf dieselben gefallenen Gewinne durch die Braunschweigischen Anzeigen bekannt

gemacht werden. Die Gewinne können dann am 23. und 24. December, gegen Aushändigung der Original=Loose, in der Aegidienkirche in Empfang genommen werden.

Braunschweig, am 21. November 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs=Commission.
Dr. Barrentrapp.

Bekanntmachung,

die diesjährige **Weihnachts=Ausstellung** in der Aegidienkirche betreffend.

1) Die Weihnachts=Ausstellung ist von Sonntag, dem 13. December an, bis zum 23. December incl. jeden Morgen von 11 Uhr an bis spät Abends dem Publikum geöffnet.

2) Beim Eintritt ist eine Marke für **2 Gr.** zu lösen, die nur für eine Person und deren Familie für einen einmaligen Besuch gültig ist, zu jeder Zeit aber in dem Bazar, als zwei Gute Groschen geltend, beim Ankauf der ausgestellten Waaren oder von Loosen ausgegeben werden kann.

3) Die Mitglieder des Vereins erhalten mit der nächsten Nummer des Gewerbeblattes eine Marke, welche ihnen selbst, nicht aber ihrer Familie oder Anderen, denen dieselbe übergeben wird, jederzeit den freien Zutritt zur Ausstellung gestattet.

Braunschweig, am 4. December 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs=Commission.
Dr. Barrentrapp.

Bekanntmachung

für die Mitglieder des Gewerbe=Vereins, welche an der **Weihnachts=Ausstellung** sich betheiligen.

Die für die diesjährige Weihnachts=Ausstellung bestimmten Gegenstände müssen am 11. und 12. d. Mts. zwischen 10 Uhr Morgens und 4 Uhr Nachmittags in die Aegidienkirche gebracht und dort aufgestellt werden. Am 12. d. M., Nachmittags 4 Uhr, muß die Aufstellung **unfehlbar** vollendet sein.

Sonntag am 13. Dec. und die folgenden Tage bis zum 23. Dec. incl. Morgens 11 Uhr wird die Ausstellung dem Publikum geöffnet. Die Aussteller und deren Verkäufer erhalten jeden Morgen eine Stunde vor der Eröffnung Zutritt im Ausstellungs=Lokale, müssen aber Abends, sobald für das Publikum geschlossen worden ist, ebenfalls das Lokal verlassen.

Braunschweig, am 4. December 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs=Commission.
Dr. Barrentrapp.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 50.

December.

1846

Inhalt: Ueber eine sehr dauerhafte Art von Leimenboden für Stallungen und Scheuertennen, von Nagel. — Ueber vorzügliche Stiefelwischen. — Hydraulischer Kalk, als Mittel gegen den Hausschwamm. — Ausgezeichnetes Bindemittel. — I. Bekanntmachung, die mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung betreffend. — II. Bekanntmachung für die Mitglieder des Gewerbe-Vereins, welche an der Weihnachts-Ausstellung sich betheiligen. — III. Bekanntmachung, die Aussetzung der von Dr. Barrentrapp gehaltenen Vorlesungen über Physik betreffend.

Ueber

eine sehr dauerhafte Art von Leimenboden für Stallungen und Scheuertennen.

Von Nagel.

Der im Hengststall des großherzogl. Landesgestüts in Rüppurr (Württemberg) zwischen den Ständen der Pferde befindliche Gang bestand früher aus einer festgeprißten Mengung von Leimen mit Sand und bedurfte, da diese Masse durch den Tritt der Pferde immer bröcklicht und der Gang deshalb sehr uneben wurde, alljährlicher Reparaturen, die einen bedeutenden Kostenaufwand verursachten.

Ich machte nun mehrfältige Versuche, die darauf ausgingen, dem Boden des Ganges der erwähnten Stallung eine solche Festigkeit zu geben, daß das durch den Tritt der Pferde verursachte Auspringen und Abbröckeln von Erdstücken aufhören und die dadurch entstandenen Unebenheiten vermieden werden möchten. Lange wollte mir dies nicht gelingen, bis ich endlich vor drei Jahren auf ein Verfahren kam, das ein allen Erwartungen entsprechendes Resultat hatte.

Dieses Verfahren besteht in Folgendem. Auf den zu tennenden ausgegrabenen Platz bringt man eine ungefähr einen Fuß dicke Schicht Lehm, der von guter Qualität und ohne Sand sein muß. Diese Lehmschicht wird so stark mit Wasser angefeuchtet, daß sich der Leimen gut umarbeiten läßt, was nunmehr so lange und in dem Maße zu geschehen hat, bis alle Theile der Erde vom Wasser gut durchdrungen, keine Erdbröckchen mehr

vorhanden, alle Erdtheile möglichst fein zerkleinert sind und der Leimen sich so mit einander verbunden hat, daß das Ganze eine feine, teigartige, zähe Masse bildet, ähnlich dem Brodteig; ist dies so weit, so zieht man die Lehmschicht möglichst eben. Nun gießt man mit einer Gießkanne auf einen Theil des Platzes, etwa auf eine Quadratruthe desselben, Wasser in dem Maße, daß der Leimen breiartig wird und sich an der Oberfläche möglichst fein eben streichen läßt. Zu diesem Zwecke bedient man sich einer flachen Schaufel, mit welcher man auf der breiartigen Masse so lange eben hinschreift, bis dieselbe in der Oberfläche ganz eben und vollkommen glatt, wie polirt, ist. Dieses Glätten der Lehmschicht geschieht ähnlich so, wie das Bestreichen einer Wand von Seiten des Maurers mit der Kelle. Ist ein Theil des Bodens ausgeglättet, so nimmt man dieselbe Arbeit mit einem eben so großen daran stoßenden Theil auf gleiche Weise vor und fährt so bis zu Ende fort. Hierbei ist zu bemerken, daß man sich hüten muß, den ganzen Platz zu gleicher Zeit mit Wasser behufs der Vollführung des Glättens des Bodens zu begießen, weil sonst erst später in Arbeit zu nehmende Theile desselben wieder abtrocknen und das Glätten ohne ein wiederholtes Begießen nicht mehr möglich ist.

Wenn der ganze Platz nun vollständig fein geglättet und eben ist und kein Wasser mehr an der Oberfläche steht, so bringt man, so lange der Lehm noch feucht ist, auf denselben eine Lage von schwarzem (hydraulischem) Kalk, welchen man in der Dicke eines starken Strohhalmes gleichmäßig darüber ausstreut, was am besten mit einem Staubsieb geschieht. Der schwarze Kalk, der sich schnell und fest an den noch feuchten Lehm anhängt,

wird zur Beförderung der innigen Verbindung mit dem letzteren nun mit einer hölzernen Pressscheibe noch leicht gepreßt. Der Kalk darf weder dicker, als oben angegeben, noch zu einer Zeit auf den Lehm gebracht werden, so lange noch Wasser auf demselben steht, weil sonst der Kalk speisartig wird und wieder leicht abspringt. Ebenso darf er nicht zu spät aufgebracht werden, wenn der Lehm schon zu sehr abgetrocknet ist, weil er sich dann nicht mehr gut mit diesem verbindet.

Nach Verlauf von 6 Stunden ist nun der auf die beschriebene Art zubereitete Boden schon so fest, daß man darauf gehen kann, ohne daß Eindrücke der Füße darauf zurückbleiben, und nach Verfluß von 14 Tagen, nachdem die untere Leimenlage gehörig ausgetrocknet ist, bildet sich das Ganze zu einer ungemein festen, hornartigen Masse, die jedem Stoß und Druck auf's Vollständigste Widerstand leistet und daher keinem Ablösen von Erdstücken mehr unterworfen ist.

Dieses Verfahren eignet sich nun ganz vorzüglich, wie in dem gegebenen Falle, zur Anlegung von Gängen in Stallungen, sowie ganz besonders auch zur Anlegung von Scheuertennen. Es verdient in diesen Fällen den Vorzug vor dem Belegen des Bodens mit Steinplatten, weil die Herrichtung bei gleicher Haltbarkeit weit billiger zu stehen kommt, und besonders bei der Anwendung zu Scheuertennen ein Zerbrechen der Früchte beim Dröschsen, sowie der Dröschflegel mehr verhütet wird, indem der Boden nicht die Härte der Steine erhält.

(Monatsbl. d. Gew. Vereins f. d. Großherzogthum
Bessen.)

Ueber vorzügliche Stiefelmische.

Bei der allgemeinen Verbreitung der Stiefelmische würde es überflüssig sein, eine große Anzahl von Rezepten für solche hier anzuführen, um so mehr, da manche Arten derselben sich nur durch Beimengung unwesentlicher Nebenbestandtheile unterscheiden, und fast alle, in Beziehung auf ihre Erfindung, mehr oder weniger zufällig gefundene Resultate willkürlich eingeleiteter Mischungen sind. Einige wenige indessen, die als vorzüglich anerkannt sind, mögen hier näher angedeutet werden.

Sechs Theile feines Beinschwarz, 28 Theile Syrup, 4 Theile Runkelrübenzucker, 3 Theile Fischthran oder Leinöl und 1 Theil Schwefelsäure werden innig mit einander gemengt und 8 Stunden lang der Ruhe überlassen, worauf man 4 Theile einer Lohabkochung und ebenso viel Eisenbrühe, 18 Theile Beinschwarz und 3 Theile

Schwefelsäure zusetzt, und nochmals durch fleißiges Umrühren mengt. Die Masse wird nun in hölzerne Schachteln gegossen. Nicht selten setzt man ihr vorher auch etwa 2 Theile Berlinerblau zu.

Eine andere Mische wird auf folgende Art bereitet. 2 Loth Blutlaugensalz (Kaliumeisenchlorür) werden in 8 Maasß Wasser aufgelöst und dann mit $\frac{1}{2}$ Loth Salpetersäure versetzt, worauf man so lange salpetersaures Eisen zusetzt, bis kein fernerer Niederschlag erfolgt, welchen man mit Wasser auswäscht. Nachdem man in einem Gefäße 8 Pfd. Beinschwarz mit $\frac{1}{2}$ Pfd. Thran und 4 Pfd. Syrup zusammengerieben hat, giebt man 4 Pfd. von obigem Niederschlage (d. h. vom Berlinerblau) dazu, und indem man mit dem Umrühren fortfährt, gießt man 4 Pfd. Wasser und dann tropfenweise noch $\frac{1}{4}$ Pfd. Schwefelsäure zu. Nachdem die Masse sehr innig gemengt ist, wird sie in kleine Schachteln gegossen.

Eine vorzügliche, von Lewy in Prag angegebene Stiefelmische, bei welcher die dem Leder nachtheilige Schwefelsäure gänzlich entbehrt wird, wird auf folgende Art bereitet. In 12 Maasß weißem Weinessig läßt man 1 Pfd. Galläpfel und 1 Loth Blauholzextract eine halbe Stunde lang kochen, seigt die Flüssigkeit durch ein Tuch, setzt ihr 8 Loth Eisenvitriol zu, und läßt sie 24 Stunden stehen. Am folgenden Tage wird die Flüssigkeit, soweit sie klar ist, in ein zweites Gefäß übergegossen, welches man auf einen warmen Ofen stellt, und so lange dort läßt, bis 8 Loth gepulvertes arabisches Gummi, 3 Pfd. kleingestossener Kandiszucker und 2 Pfd. Syrup, welche man dazu giebt, vollkommen aufgelöst sind. Man filtrirt nun die Flüssigkeit neuerdings, und giebt 1 Maasß Weingeist, $\frac{1}{2}$ Seidel (etwa 1 Pfd.) einer geistigen Schellackauflösung, 1 Loth fein gepulverten Indigo und 4 Loth Gallusextract hinzu. Die Masse ist nun schon zum Auftragen geeignet, und wird in Flaschen aufbewahrt oder versendet.

(Polytechn. Notizbl.)

Hydraulischer Kalk, als Mittel gegen den Hausschwamm.

Herr Apotheker Dr. G. Leube in Ulm theilt in »Riedel's Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Gewerbes- und Handel« folgende interessante Erfahrungen mit, die er über die Wirksamkeit des hydraulischen Kalkes gegen den Hausschwamm des Holzes zu machen Gelegenheit hatte.

In meiner Apotheke hat vor etwa 20 Jahren der

Hauschwamm auf eine solche Weise um sich gegriffen und Zerstörungen angerichtet, daß mein Vorfahre genöthigt war (trotzdem, daß alle mögliche Mittel angewendet wurden, wie nach dem vorsichtigen Herausnehmen und möglichster Reinigung der vom Schwamm angegriffenen Gegenstände, die nachherige Behandlung mit Sublimat, Eisenvitriol, Alaunlösung, Holztheer, Kohlenpulver etc.), die hölzernen Böden zum Theil herauszunehmen und mit steinernen Platten zu belegen; ja selbst die Thürpfosten verfaulten und mußten durch steinerne ersetzt werden. Vor mehreren Jahren glaubte man den Schwamm völlig vertilgt, es war aber nicht so; es mußte vielmehr der Fußboden, der Fäulniß nahe, in einem Zimmer neben der Apotheke ganz und in einem andern zu $\frac{1}{3}$ mit Steinen belegt werden.

Als ich vor 7 Jahren anfang, hydraulischen Kalk zu bereiten und die Eigenschaft beobachtete, daß er in hohem Grade alle Feuchtigkeit aufsauge, habe ich alsbald meine Versuche weiter verfolgt, indem ich in einem der Zimmer (das zu $\frac{1}{3}$ mit Steinen belegt gewesen) die Steine herausnehmen ließ, das theilweise wirklich feuchte und angegriffene Unterlager mit hydraulischem Kalkpulver mehrere Zoll hoch überstreute und einen Bretterboden wieder darüber machen ließ. Nun nach Verfluß von 7 Jahren kann man auch nicht das Geringste wahrnehmen, daß der Schwamm wieder zum Vorschein käme, was auch schon daraus hervorgeht, daß in dem Zimmer seit dieser

Zeit nicht mehr der Modergeruch wahrzunehmen ist, der früher so widerwärtig war. Ich glaube daher, daß unser hydraulischer Kalk in solchen Fällen alle Beachtung verdient, indem ich die feste Ueberzeugung habe, daß er ein spezifisches Mittel ist, allenthalben den Hauschwamm zu vertreiben, weil er als stetes Absorbens von Feuchtigkeit dadurch der Bildung des Hauschwamms, der nur bei Gegenwart von Feuchtigkeit entsteht, entgegenwirkt.

Diesen Beobachtungen reihen sich noch die weiteren an, daß Mauern in Ställen und Kloaken, die durch Einwirkung des Mauerfalspeters stets feucht und zum Theil ganz ruinirt waren, durch die Anwendung von hydraulischem Kalk ganz trocken wurden und heute nach 6 Jahren noch so beschaffen sind, daß sie nichts zu wünschen übrig lassen.

(Monatsbl. d. Gew.-Vereins f. d. Großherzogthum Hessen.)

Ausgezeichnetes Bindemittel.

In einer der Versammlungen des Handwerker-Vereins zu Chemnitz ward von Herrn Müller die Mittheilung gemacht, daß man durch Auflösung von $\frac{1}{4}$ Pfund Schellack und 1 Loth Borax in siedendem Wasser einen sehr schönen, wenn gleich etwas kostspieligen Leim erhalten, und zeigte derselbe späterhin eine Probe dieses Leimes vor.

(Polytechn. Notizbl.)

B e k a n n t m a c h u n g ,

die mit der diesjährigen **Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung** betreffend.

Das Directorium des Gewerbe-Vereins hat, wie bereits in dem Berichte an die General-Versammlung der Mitglieder ausgesprochen worden ist, beschlossen, mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung eine Verloosung zu verbinden, und dazu die Höchste Genehmigung erhalten. Es werden zu dem Ende Loose à 8 Sgr. ausgegeben werden.

Für den Betrag der durch den Verkauf der Loose eingehenden Gelder sollen, nach Abzug der Kosten der Verloosung und der Ausstellung, Ankäufe von Ausstellungsgegenständen gemacht, und bei der Wahl derselben vorzugsweise auf solche von allgemeiner Brauchbarkeit Rücksicht genommen werden. Die Anzahl und der Werth der für die Verloosung zu bestimmenden Gegenstände wird natürlich von der Menge der abgesetzten Loose abhängen.

Vom 1. bis zum 18. December können Loose zu 8 Sgr. bei Herrn J. N. Helfft (Bohlweg), Herrn C. de Marées (Sörbelingersstraße), Herren Gebrüder Haase (Hobenthor), Herrn C. Schulze jun. (Prinz Wilhelm, Schützenstraße), Herrn G. Daubert jun. (Bohlweg), Herrn F. Niemeier (Ruhstraße) und in der Schul-

buchhandlung (am Burgplage) abgefordert werden. Von dem Tage der Eröffnung der Weihnachts-Ausstellung, vom 13. bis zum 18. Dec., werden die Loose auch an der Kasse im Ausstellungs-Lokale selbst verkauft werden.

Die Verloosung wird am 21. December durch den Vorstand des Gewerbe-Vereins bewirkt, und am 23. sollen die Gewinn-Nummern und die auf dieselben gefallenen Gewinne durch die Braunschweigischen Anzeigen bekannt gemacht werden. Die Gewinne können dann am 23. und 24. December, gegen Aushändigung der Original-Loose, in der Regidienkirche in Empfang genommen werden.

Braunschweig, am 21. November 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.

Dr. Barrentrapp.

B e k a n n t m a c h u n g,

die diesjährige **Weihnachts-Ausstellung** in der Regidienkirche betreffend.

1) Die Weihnachts-Ausstellung ist von Sonntag, dem 13. December an, bis zum 23. December incl. jeden Morgen von 11 Uhr an bis spät Abends dem Publikum geöffnet.

2) Beim Eintritt ist eine Marke für **2 Ggr.** zu lösen, die nur für eine Person und deren Familie für einen einmaligen Besuch gültig ist, zu jeder Zeit aber in dem Bazar, als zwei Gutedroschen geltend, beim Ankauf von ausgestellten Waaren oder von Loosen ausgegeben werden kann.

3) Die Mitglieder des Vereins erhalten mit dieser Nummer des Gewerbeblattes eine Marke, welche ihnen selbst, nicht aber ihrer Familie oder Anderen, denen dieselbe übergeben wird, jederzeit den freien Zutritt zur Ausstellung gestattet.

Braunschweig, am 4. December 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.

Dr. Barrentrapp.

B e k a n n t m a c h u n g.

Die Vorlesungen über Physik können, der Weihnachts-Ausstellung wegen, an den drei nächsten Montagen nicht gehalten werden, und beginnen erst wieder am Montag, 4. Januar k. J.

Braunschweig, am 11. December 1846.

Dr. Barrentrapp.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 51.

December.

1846.

Inhalt: Die Ziehung der mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundenen Verloosung betreffend. — Ueber die Conservirung des Holzes für Eisenbahnschwellen u., nach Penny's Verfahren. — Ueber einen neuen galvanischen Telegraphen, vom Prof. Dr. Steinheil. — Bekanntmachung der Gegenstände, welche vorläufig für die mit der Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung angekauft worden sind.

Ziehung

der mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundenen

Verloosung.

Montag, am 21^{ten} December 1846.

Montag, am 21. December, wird in der Behausung des Herrn Notar Dedekind vor einer Commission des Directoriums des Gewerbe-Vereins die Ziehung der mit der Weihnachts-Ausstellung verbundenen Verloosung stattfinden. Am 23. December werden die Gewinn-Nummern und die darauf gefallenen Gewinne in den Braunschweigschen Anzeigen bekannt gemacht werden. Am 23. und 24. Dec. können die Gewinne gegen Aushändigung der Original-Loose im Ausstellungs-Lokale in der Aegidienkirche in Empfang genommen werden.

Bis zum 19. December sind fortwährend Loose zu 8 Ggr. an der Cassé in dem Ausstellungs-Lokale zu erhalten.

Braunschweig, am 18. December 1846.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.
Dr. Barrentrapp.

Ueber die Conservirung des Holzes für Eisen- bahnschwellen etc.

Nach Payne's Verfahren.

Dieselbe beruht auf der Erzeugung eines während seines Entstehens zu einer festen Masse gerinnenden Niederschlages aus zwei tropfbaren Flüssigkeiten, die man innerhalb der Poren des Holzes zusammenbringt, wobei sie sich wechselseitig zerlegen. Die beiden Flüssigkeiten sollen Auflösungen von schwefelsaurem Eisenoxydul (Eisenbitriol) und salzsaurem Kalk sein.

Wenn man ein kleines Parallelepipedum von Holz in eine mit Eisenbitriollösung angefüllte Untertasse legt und unter die Glocke der Luftpumpe bringt, so kann man den dabei stattfindenden Vorgang wahrnehmen; bei jedem Kolbenhub entweicht die in den Poren des Holzes enthaltene Luft auf der Oberfläche desselben und bringt die Flüssigkeit in Wallung, welche sogleich die Stelle der austretenden Luft einnimmt, daher das Holz immer tiefer in die Flüssigkeit einsinkt.

Nachdem das Holz auf diese Art imprägnirt ist, bringt man durch Druck eine Lösung des salzsauren Salzes in dasselbe; natürlich werden auf diese Weise seine Poren in Folge einer doppelten Zerlegung mit einem festen eisen- und kalkhaltigen Cement ausgefüllt, welches nicht nur seine Dichtigkeit und sein Gewicht, sondern auch seine Widerstandskraft in allen Richtungen vergrößern, und es vor Insecten, Fäulniß und sogar vor dem Verbrennen schützen muß.

Die porösesten, folglich geringsten Holzarten werden, nachdem sie imprägnirt sind, die besten.

Wir theilen hier die Anwendung dieses Verfahrens im Großen mit, so weit wir es kennen gelernt haben.

Ein gußeiserner Cylinder von 3—4 Meter Durchmesser und von der Länge der größten nordischen Tanne wird auf einem geräumigen Zimmerplatz horizontal gelegt; diese Art Tunnel, bloß an einem Ende offen, besteht aus mehreren gut zusammengenieteten cylindrischen Stücken.

Die Eingangsthür oder der Deckel hängt an einem zu seiner Handhabung dienenden beweglichen Kran; zwei im Innern des Tunnels angebrachte Schienen setzen sich außen weiter fort; auf ihnen laufen niedere Waggons, worauf Balken, Schwellen und andere Holzstücke so geladen werden, daß sie den ganzen Cylinder ausfül-

len. Diesen Train schiebt man in den Apparat, schließt die Thür luftdicht und erzeugt mittelst Luftpumpen, die durch eine kleine Dampfmaschine in Bewegung gesetzt werden, einen luftverdünnten Raum. In dem Maße, als sich die Luft verdünnt, steigt aus Cisternen, welche im Boden unter dem Cylinder angebracht sind, die Eisenbitriollösung in das Innere des Cylinders hinauf und nimmt die Stelle der aus den Holzporen getriebenen Luft ein.

Ich vermute, daß man nun einen hydraulischen Druck einwirken läßt, damit sie besser eindringt und hierauf den Hahn öffnet, damit die Flüssigkeit wieder in die Cisterne zurück gelangt; hierauf wird dieser untere Hahn geschlossen und der obere geöffnet, welcher die Auflösung von salzsaurem Kalk, die in 2—3 Meter Höhe über dem Cylinder in Bassins enthalten ist, herabfallen läßt. Man kann mit diesem Drucke noch die Wirkung einer Druckpumpe verbinden, um die zweite Flüssigkeit bis in den Kern des Holzes zu treiben.

Auch vermute ich, daß der salzsaure Kalk mittelst comprimierter Luft in die oberen Reservoirs zurückgetrieben wird.

Man zieht sodann das imprägnirte Holz aus dem Cylinder, um ihn neuerdings zu beschicken.

Der Zimmerplatz des Hrn. Payne ist mit Eisenbahnschwellen, Holzpflasterstücken, Längsbalken etc. angefüllt, welche ihm von allen Seiten zugeführt werden, damit er sie nach seinem Verfahren imprägnire, dessen Kosten, wie er sagt, ganz unbedeutend sind, wenn die Arbeit sehr im Großen betrieben wird.

Das metallisirte Holz nimmt an der Luft eine bläuliche Farbe an; die Herren Valentine und Burdmore stellten eine Reihe Versuche mit demselben an, deren Resultate folgende sind.

Ein Stück zugerichtetes Buchenholz von 87 Millimeter im Gevierte trug, auf das Segment eines Eisenbahnrades von 1,216 Meter Durchmesser gelegt, ein Gewicht von 140,000 Kilogr.; es wurde nur um 9 Millimeter gebogen, von welchen 3 Millim. nach Beseitigung der Last wieder in die Höhe gingen. Dieses Holzstück schien uns beim Heben so schwer zu sein wie Eichenholz.

Auf hölzernen Schienen ist sicherlich die Adhäsion der laufenden Räder größer, als bei eisernen; ein bei Baurhall-Bridge auf einer Länge von 170 Meter Holzschienen zwei Monate fortgesetzter Versuch ergab, daß nach 28,000maligem Darüberfahren einer Locomotive und häufiger Anwendung der Bremse die Spuren des Sä-

genschnittes auf den Schienen noch kaum verwischt waren trotz einer Krümmung von 219 Meter Radius und der Rampen von 1 auf 9, 1 auf 24 und 1 auf 95. Die stärkste dieser Rampen fuhr die Locomotive, ohne einen Anlauf zu nehmen, rasch hinauf.

Andere vergleichende Versuche wurden angestellt, um den Widerstand des präparirten Holzes gegen das Brechen darzuthun; ein Stück Tannenholz von 25 Millim. im Quadrat und 862 Millim. Länge ertrug, bis es zur Biegung (mit Bogenhöhe) von 152 Millim. kam, 3,171 Kilogramm mehr als ein ganz gleiches Stück nicht präparirten Tannenholzes.

Endlich fand man, daß das imprägnirte Holz um 20 Procent an Widerstand gegen den senkrechten Druck gewonnen hatte.

Ferner sahen wir von präparirtem Holze gefertigte Möbel, welche die schönsten Farben und die schönste Politur angenommen hatten.

Es versteht sich, daß dieses Holz bei der Bearbeitung sich hart zeigen muß und für die Einflüsse der Temperatur nicht mehr so empfänglich sein kann, als das gewöhnliche; ferner, daß es unverbrennbar ist und von den Insecten nicht angegriffen wird.

Es leuchtet ein, daß das schlechteste, poröseste Holz sich zu dieser Behandlung am besten eignet, daß der Preis desselben nicht bedeutend dadurch erhöht wird, da die Kosten der Ingredienzien gering sind und die Arbeit dabei eine sehr einfache ist; die ersten Anschaffungskosten des Apparates dürften 20—30,000 Franken nicht übersteigen und der tägliche Ertrag der Anstalt scheint ebenso gesichert zu sein, wie bei einer Bäckerei.

Jede Stadt dürfte mit der Zeit eine solche Vorrichtung besitzen, durch welche der Verbrauch an Zimmerholz und vielleicht auch an Eisen vermindert wird, wenn die Dauerhaftigkeit dieses Holzes bei seiner Anwendung als Bahnschienen sich bewährt.

Breitere Radfelgen, welche auf doppelt so breiten Schienen dahinrollen, würden deren Abnutzung durch die Wagenzüge um die Hälfte vermindern, und minder schwere Locomotiven, welche nach dem Vorschlag von Seguiet auf Mittelschienen laufen, die Eisenbahnen minder kostspielig machen; man könnte dann auch viel größere Steigungen anwenden und die Querschwellen würden nicht mehr alle fünf Jahre verfaulen, wie gegenwärtig.

(Polytechn. Journal.)

Ueber

einen neuen galvanischen Telegraphen.

Von Prof. Dr. Steinheil.

Der königl. Conservator und Academiker Dr. Steinheil hat in einer der Sitzungen des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins für Bayern nachstehende interessante Mittheilungen über seinen galvanischen Telegraphen gemacht. Es wurde derselbe in Folge höheren Befehls von der General-Administration der königl. bayerischen Eisenbahnen im Zusammenwirken mit Prof. Steinheil, als Privilegiumsträger, zwischen München und Nandhofen errichtet. Er soll sowohl zur Controle des Dienstes auf der Eisenbahn, als zur Förderung telegraphischer Nachrichten dienen. Der Oberconductor des Wagenzuges soll von jedem Bahnwärterhaus Mittheilungen nach den beiden Endstationen machen können. Diesen Anforderungen ist nach Steinheil's neuem System in folgender Art entsprochen: Eine Kupferdrahtleitung von 108,000 Fuß Länge, von 200 Fuß zu 200 Fuß auf Stützen ruhend, durch Caoutchoucflur isolirt, führt vom Bahnhof in München längs der Eisenbahn nach Nandhofen. Die beiden Enden der Drahtleitung sind mit großen Metallblechen versehen, welche bis in das Horizontalwasser versenkt werden. Die Metallplatte in München ist ein Kupferblech von 120 Q.-F. Fläche, in Nandhofen ein Zinkblech von derselben Größe. Durch diese Einrichtung geht beständig ein galvanischer Strom durch die Kette (d. h. durch die Drahtleitung und den Erdboden), der stark genug ist, um Zeichen durch Ablenkung von eingeschalteten Magneten oder durch Elektromagnete *) zu geben. An jedem Bahnwärterhüttchen ist eine Klappe in der Kette angebracht, welche durch Anziehen einer Schnur die Kette und damit den galvanischen Strom unterbricht. Auf den Endstationen sind außer diesen Klappen noch Elektromagnete angebracht, welche einen Anker tragen, der als Hammer auf eine Glocke schlägt und zugleich auf einer in 2 Stunden einmal sich umdrehenden horizontalen Papierschibe einen Punkt zeichnet, sobald der Strom unterbrochen wird. In dieser Art ist die Wirkung des Telegraphen doppelt. Er schreibt und wird zugleich gehört. Der Schreibapparat dient zur Controle der Fahrten auf der Eisenbahn, der akustische zu den telegraphischen Mittheilungen.

*) Wenn sehr kräftige Zeichen verlangt werden, ist es geeignet, diesen Erdstrom durch die Wirkung einer kleinen Volta'schen Batterie zu verstärken. Dies geschieht auch hier.

Die Controle der Fahrt besteht darin, daß jeder Bahnwärter, während der Zug passirt, die Klappe öffnet, daher den Strom unterbricht, weshalb die Anker der Elektromagnete an beiden Endstationen abfallen und einen Punkt auf den drehenden Scheiben verzeichnen. Da aber die Scheiben von Zeitminute zu Zeitminute getheilt sind, so bestimmt der Abstand je zweier solcher Punkte die Geschwindigkeit, mit welcher der Zug von einem Bahnwärter zum andern gelangte. Auf den Zwischenstationen unterbricht der Cassirer die Kette während der Zeit des Anhaltens des Zuges. Dabei wird nun auf den Papierscheiben ein Strich verzeichnet, der durch seine Länge die Aufenthaltszeit angiebt. Fehlt ein Punkt, so war der Bahnwärter nicht an seinem Posten. In solcher Art controlirt der Telegraph gleichzeitig auf beiden Endstationen 1) die Gegenwart des Dienstpersonals, 2) die Geschwindigkeit des Zuges in jedem Augenblicke, 3) den Ort, wo sich der Zug befindet, oder den bereits zurückgelegten Weg, 4) die Zeit des Aufenthalts auf allen Zwischenstationen, und dieses doppelt gedruckte Document, mit der Nummer der Fahrt beschrieben, dient als actenmäßiger Beleg.

Sollte aber während der Fahrt eine Hülfslocomotive erforderlich werden, so steigt der Oberconductor an dem

nächsten Bahnwärterhäuschen ab und giebt das verabredete Zeichen, so daß auf der Stelle die gewünschte Hülfe herbeigerufen ist. Diese akustischen Mittheilungen können stattfinden, ohne die Controle des Zuges zu unterbrechen. Sie bestehen in Gruppen von Glockenschlägen, deren Combinationen bestimmte Bedeutungen gegeben werden, und in ganz ähnlicher Art dient auch der Telegraph zu anderweitigen Mittheilungen, wobei das von Steinheil schon vor 9 Jahren gegebene System der Bezeichnungen hier Anwendung findet, indem statt des tieferen Tones als zweites Zeichen ein rascher Doppelschlag auf die Glocke bewirkt wird.

Dieser Telegraph ist frei von dem Uebelstand anderer bestehenden, welche während der Gewitter von selbst Zeichen geben, da hier die Zeichen nur durch Unterbrechung hervorgebracht werden. Er bietet den wesentlichen Vortheil, daß von jedem Punkt der Bahn nach den Endstationen Mittheilungen erfolgen können, und ist der Einfachheit seiner Construction wegen weniger Irrungen und Fehlern unterworfen, als die mit zusammengesetzten Bewegungen wirkenden. Professor Steinheil wird später ausführlich Mittheilung über denselben geben.

(Polytechn. Notizbl.)

Be k a n n t m a c h u n g

der Gegenstände, welche vorläufig für die mit der Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung angekauft worden sind.

Es sind bereits für die bis jetzt durch den Verkauf der Loose eingegangenen Gelder folgende Gegenstände angekauft worden. Ein Sopha mit schwarzem Ueberzuge, ein großer Lehnstuhl mit rothem Plüsch bezogen, ein Armstuhl, sechs schwarze Mahagoni-Polstersühle, eine Mahagoni-Commode, ein Spiegel, eine Spiegeltoilette, ein Spieltisch, viele kleine theils polirte, theils lackirte Tischchen, mehrere gepolsterte Fußbänke, Rippbörbe, viele Korbwaaren, als Blumentische, Nähetisch, Sessel, Kindersühle, Papierkörbe, Torf- und Holzkörbe und viele kleinere Körbchen, ein Stück Leinen, mehrere Duzend Taschentücher, Handtücher, Servietten mit Tischtüchern, Damast Thee- und Kaffeeservietten, eine Reihe verschiedener Arten Lampen, Leuchter, kleiner Laternen, Theekessel, Präsentirteller, Brod- und Confectkörbchen, Spielwaaren von Zinn, Vorlege-, Tisch- und Dessertmesser, Taschenmesser, eine Menge von Fabrikaten der Papparbeiter, Album, Wandkörbe, Marken-, Handschuh- und Arbeitskästchen, Spielmarkenstäbchen, Thermometer, Reisekoffer und Reisefläche, kleine Taschen, Tragbänder, lederne Reisebettbede, eine große Auswahl von Haar- und Kleiderbürsten, Pelzmuff, lackirte Kästchen, Cigarren, elegante, feine Seife, Handschuhe, gedruckte Filzschuhe, Glaswaaren, Briefstreicher, Salatbüffel und Gabeln, Parfümeriegegenstände, ein Sopha sog. Pompadour, ein Watercloset, ein Lese- und Schlafstuhl, Schreibzeuge u.

Für den Betrag der noch abzusehenden Loose werden fortwährend dergleichen allgemein brauchbare Gegenstände von den Ausstellern angekauft werden.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Bieweg und Sohn in Braunschweig.